



COPPE/UFRJ

**GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS EM BACIAS DE RIOS FRONTEIRIÇOS
E TRANSFRONTEIRIÇOS - RIO QUARAÍ/BACIA DO PRATA**

Olga Kelman Brocki Calhman

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Engenharia Civil, COPPE, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Doutor em Engenharia Civil.

Orientadores: José Paulo Soares de Azevedo
Marcos Aurélio Vasconcelos de
Freitas

Rio de Janeiro
Novembro de 2008

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS EM BACIAS DE RIOS FRONTEIRIÇOS
E TRANSFRONTEIRIÇOS - RIO QUARÁÍ/BACIA DO PRATA

Olga Kelman Brocki Calhman

TESE SUBMETIDA AO CORPO DOCENTE DO INSTITUTO ALBERTO LUIZ
COIMBRA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA DE ENGENHARIA (COPPE) DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO COMO PARTE DOS
REQUISITOS NECESSÁRIOS PARA A OBTENÇÃO DO GRAU DE DOUTOR EM
CIÊNCIAS EM ENGENHARIA CIVIL.

Aprovada por:

Prof. José Paulo Soares de Azevedo, Ph.D

Prof. Marcos Aurélio Vasconcelos de Freitas, D.Sc.

Prof. Rui Carlos Vieira da Silva, Dr. Univ.

Prof. Carlos Alberto Nunes Cosenza, D.Sc.

Profa. Rosa Maria Formiga Johnsson, Docteur

RIO DE JANEIRO, RJ - BRASIL
NOVEMBRO DE 2008

Calhman, Olga Kelman Brocki

Gestão de Recursos Hídricos em Bacias de Rios
Fronteiriços e Transfronteiriços – Rio Quaraí/Bacia do
Prata / Olga Kelman Brocki Calhman. – Rio de Janeiro:
UFRJ/COPPE, 2008.

XVIII, 302 p.: il.; 29,7 cm.

Orientadores: José Paulo Soares de Azevedo

Marcos Aurélio Vasconcelos de Freitas

Tese (doutorado) – UFRJ/ COPPE/ Programa de
Engenharia Civil, 2008.

Referencias Bibliográficas: p. 212-225.

1. Gestão de Recursos Hídricos. 2. Recursos Hídricos
Transfronteiriços. I. Azevedo, José Paulo Soares de. *et
al.* II. Universidade Federal do Rio de Janeiro, COPPE,
Programa de Engenharia Civil. III. Título.

“O senso comum de que o Brasil é um país no qual a água é abundante e nunca vai faltar está caindo por terra...”

Jornal O Globo - Economia : Água Escassa e Cara – 18/05/08

El agua es tan noble para quien se acerca a ella con humildad y deseo sincero de conocer su comportamiento, Como traicionera para el incauto que con poca preparación o visión estrecha pretende dominarla.

Enzo Levo Lattes

“Y se miran pueblo y río...

y se unen río y pueblo, y así

marcharán por siempre juntos...”

Autor desconhecido

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, por me conceder a bênção da vida.

À minha mãe, por ter me ensinado a superar as adversidades e a continuar seguindo meu caminho.

Aos meus filhos Ilan e Debora, por compreenderem meus momentos de silêncio.

Aos meus orientadores Profs. José Paulo Soares de Azevedo e Marcos Aurélio Vasconcelos de Freitas pelo entusiasmo, dedicação, apoio e amizade.

Ao amigo Prof. Fernando Meirelles, toda a minha admiração, além de minha enorme gratidão por sua atenção e inestimável colaboração ao longo de todo o desenvolvimento deste estudo.

Ao eng. Ivo Mello, grande companheiro durante minha permanência na região e por quem tive a grata oportunidade de me tornar amiga e herdeira do respeito aos cidadãos da bacia do Rio Quaraí.

À Mônica da Hora, minha amiga-irmã.

Aos meus amigos e companheiros de escritório por seu incentivo.

À Michelly Libos, por seu carinho nos momentos de apreensão.

Aos engenheiros Oriovaldo Ceratti, Jorge Bergallo, Jorge Gussoni Bongoll e Lorena Padilha por sua calorosa recepção e valiosa colaboração quando de minha visita à bacia do Rio Quaraí.

Aos conceituados professores, especialistas e amigos, sem os quais este trabalho não seria possível: Profa. Jussara Cabral Cruz (UFSM), Profs. Fernando Meirelles e Walter Collischonn (IPH/UFRGS), Bruno Collischonn (ANA), Lúgia Maria Nascimento de Araújo e Andréa Germano (CPRM), Julio Thadeu Silva Kettelhut (MMA/SRH), José Antonio Sena do Nascimento (IBGE), João Manuel Trindade Silva (DRH/SEMA), Valery Pugatch (IRGA) e Clodomiro Fagundes Pereira (Defesa Civil do Gabinete da Governadoria do Estado do Rio Grande do Sul).

À Marlene Teixeira da Silva pela gentileza em disponibilizar as notícias mais recentes sobre o tema.

À Vânia Thurler pela dedicada revisão do texto.

Ao CNPq pelo apoio financeiro.

A todos aqueles que de alguma forma colaboraram e torceram para a conclusão deste estudo.

Por fim, agradeço de forma muito especial ao meu marido, Henry, meu grande incentivador e companheiro, a quem acima de tudo, dedico este trabalho.

Resumo da Tese apresentada à COPPE/UFRJ como parte dos requisitos necessários para a obtenção do grau de Doutor em Ciências (D.Sc.)

GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS EM BACIAS DE RIOS FRONTEIRIÇOS E TRANSFRONTEIRIÇOS - RIO QUARAÍ/BACIA DO PRATA

Olga Kelman Brocki Calhman

Novembro/2008

Orientadores: José Paulo Soares de Azevedo

Marcos Aurélio Vasconcelos de Freitas

Programa: Engenharia Civil

As águas fronteiriças e transfronteiriças interligam usuários de diferentes Estados soberanos dentro de um único sistema. A gestão dessa interdependência constitui um grande desafio, principalmente para o Brasil, que apresenta cerca de 88% de seu potencial hídrico compartilhado com outros países. Objetivando o estabelecimento de diretrizes para o enfrentamento dos conflitos pelo direito de uso da água nas bacias de rios fronteiriços e transfronteiriços, o presente estudo busca identificar quais as dificuldades encontradas e que esforços deverão ser empreendidos visando à efetiva implementação da gestão dos recursos hídricos nessas regiões. Para sua consecução, é proposta uma metodologia que sintetiza as metas prioritárias a serem atingidas, e que é aplicada à bacia do rio Quaraí, compartilhada entre o Brasil e o Uruguai e inscrita na bacia do rio da Prata. Os resultados alcançados demonstram que, para a obtenção de avanços na gestão dos recursos hídricos, muitas etapas deverão ser cumpridas, a começar pela compreensão do comportamento hidrológico da bacia e das distintas realidades sociais, políticas e econômicas de cada país envolvido. Desse modo, cumpre destacar a importância do fortalecimento institucional e do relevante papel desempenhado pelos comitês de bacia, grandes facilitadores do processo de gestão e de implementação da política de recursos hídricos.

Abstract of Thesis presented to COPPE/UFRJ as a partial fulfillment of the requirements for the degree of Doctor of Science (D.Sc.)

WATER RESOURCES MANAGEMENT IN TRANS-BOUNDARY
RIVER BASINS - QUARAÍ RIVER/PLATA BASIN

Olga Kelman Brocki Calhman

November/2008

Advisors: José Paulo Soares de Azevedo

Marcos Aurélio Vasconcelos de Freitas

Department: Civil Engineering

The boundary and transboundary waters interconnect users from different sovereign states through the use of a single system. The management of this interdependence constitutes a great challenge, especially to Brazil, which has around 88% of its water potential shared with other countries. Aiming to establish the directive in order to face the conflicts for the right to use water from boundary and transboundary rivers, the present study aims to identify the difficulties and the efforts to be made to implement successfully the management of the water resources in these regions. To achieve this objective, it is proposed a methodology which synthesizes priority goals to be achieved. This methodology is applied to the Quaraí River basin, shared between Brazil and Uruguay and belonging to the Plata River basin. The results achieved show that, in order to improve on the shared management process, many steps must be taken, starting by understanding the hydrological behavior of the basin and the social, political and economical realities of each country involved. Thus, it is imperative to emphasize the importance of the institutional strengthening and the strong role played by the basin committees, great facilitators for the management and the implementation of the water resources policy.

Résumé de la thèse présentée à COPPE/UFRJ pour accomplir partiellement les exigences pour l'obtention du degré de Docteur en Sciences (D.Sc.)

GESTION DES RESSOURCES HIDRIQUES EN DES BASINS DE RIVIÈRES
FRONTALIÈRES ET TRANSFRONTALIÈRES – RIVIÈRE QUARAÍ/BASIN DU PLATA

Olga Kelman Brocki Calhman

Novembre/2008

Directeurs de recherche: José Paulo Soares de Azevedo

Marcos Aurélio Vasconcelos de Freitas

Programme: Ingénierie Civile

Les eaux frontalières et transfrontalières lient des usagers de différents états souverains dans un même système. La gestion de cette interdépendance constitue un grand challenge, spécialement pour le Brésil, qui présente environ 88% de son potentiel hydrique partagé par d'autres pays. Ayant l'objectif d'établir de directives pour l'affrontement des conflits pour le droit d'usage de l'eau dans les bassins de rivières frontalières et transfrontalières, cet étude cherche d'identifier les difficultés trouvées et les efforts à entreprendre envisageant l'effective implémentation de la gestion des ressources hydriques dans ces régions. Pour sa consécution, on propose une méthodologie qui synthétise les buts prioritaires à atteindre, qui est déjà appliquée au bassin de la rivière Quaraí, partagée entre le Brésil et l'Uruguay et qui appartient au bassin du Plata. Les résultats obtenus démontrent que, pour améliorer le processus de gestion partagée, il faudra accomplir d'autres plusieurs étapes, à commencer par la compréhension du comportement hydrologique du bassin et des distinctes réalités sociopolitiques et économiques de chaque pays qui partage ce système. Ainsi, c'est impératif de réaffirmer l'importance d'une structure institutionnelle plus solide et le rôle significatif joué par les comités de bassin, de grands facilitateurs du processus de gestion et d'implémentation de la politique de ressources hydriques.

INDICE

1. INTRODUÇÃO	1
1.1 Motivação.....	1
1.2 O Modelo de Gestão de Águas no Brasil.....	5
1.3 Contextualização do Problema.....	15
1.4 Objetivos Gerais e Específicos	18
2. METODOLOGIA	19
2.1 Descrição da Metodologia	19
2.2 Abrangência do Estudo	28
2.3 Arquitetura da Pesquisa	28
3. AS ÁGUAS E SEU COMPARTILHAMENTO	32
3.1 Os Desafios das Águas Compartilhadas	32
3.2 Marcos Internacionais.....	40
3.3 Conflito e Cooperação – Experiências Mundiais	43
3.3.1 África	46
3.3.1.1 A Bacia do Nilo.....	47
3.3.1.2 A Bacia do Zambeze.....	48
3.3.2 Ásia	48
3.3.2.1 A Bacia do Indo.....	48
3.3.2.2 A Bacia do Ganges	50
3.3.3 Europa.....	51
3.3.3.1 A Bacia do Danúbio	51
3.3.3.2 A Bacia do Reno	53
3.3.4 América do Norte	55
3.3.4.1 Os Grandes Lagos.....	55
4. AS SOBERANIAS DOS ESTADOS E AS ÁGUAS TRANSFRONTEIRIÇAS.....	56
4.1 A Questão Territorial.....	56
4.2 A Questão da Soberania	61
4.3 As Águas Fronteiriças e Transfronteiriças.....	63
5. BACIAS TRANSFRONTEIRIÇAS DA AMÉRICA DO SUL	77
5.1 A Subdivisão e Codificação de Bacias Hidrográficas	77
5.2 As Bacias Compartilhadas na América do Sul.....	81
5.3 Potencialidade para Conflitos na América do Sul – A Bacia do Prata.....	89
6. A BACIA DO RIO DA PRATA.....	92
6.1 Caracterização Física da Bacia	92

6.1.1	Caracterização das Sub-bacias no Brasil	96
6.1.2	Caracterização das Sub-bacias no Paraguai	97
6.1.3	Caracterização das Sub-bacias no Uruguai	97
6.1.4	Caracterização das Sub-bacias na Bolívia	98
6.1.5	Caracterização das Sub-bacias na Argentina	98
6.2	A Agricultura e o Meio Ambiente	99
6.3	O Saneamento e a Saúde.....	100
6.4	A Água e as Atividades Econômicas	100
6.5	Os Índices de Desenvolvimento Humano.....	101
6.6	Compartilhamento dos Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos.	102
6.7	As Mudanças Climáticas e os Impactos sobre os Recursos Hídricos	102
6.8	Estudos e Iniciativas para a Integração Regional	105
6.8.1	Os Tratados na Bacia do Rio da Prata, o CIC Plata e o FONPLATA	105
6.8.2	O Plano de Conservação da Bacia do Alto Paraguai	112
6.8.3	O Programa Gestão Sustentável da Bacia do Rio da Prata.....	113
6.8.4	A Cooperação no Mercosul	113
6.8.5	A Hidrovia Paraguai-Paraná	115
6.8.6	O Projeto DELTAmerica.....	117
6.8.7	O Projeto Aquífero Guarani	118
6.8.8	O PNRH e a Oficina de Gestão de Recursos Hídricos Transfronteiriços.....	119
6.9	Análise dos Impactos dos Acordos e Convênios na Bacia do Prata.....	119
6.10	Aspectos da Legislação e da Gestão dos Recursos Hídricos na Bacia .	120
6.10.1	Legislação	120
6.10.2	Gestão.....	120
6.11	Conflitos Contemporâneos na Bacia do Rio da Prata	124
6.11.1	Rio Uruguai	125
6.11.2	Rio Paraná	126
6.11.3	Rio Apa	131
6.11.4	Rio Peperi-Guaçu.....	133
7.	ESTUDO DE CASO - A BACIA DO RIO QUARAÍ	136
7.1	A Escolha da Bacia do Rio Quaraí como Objeto do Estudo.....	136
7.2	Caracterização da Bacia	139
7.2.1	Aspectos Físicos	139
7.2.2	Balanço Hídrico na Bacia.....	144
7.2.3	Aspectos Sócio-Econômicos da Bacia	146
7.2.4	Caracterização dos Conflitos na Bacia.....	148
7.2.5	A Gestão dos Recursos Hídricos e o Desenvolvimento Sustentável	160
7.2.6	As Cidades-Gêmeas da Bacia.....	164
7.2.7	A Bacia do Rio Quaraí no Âmbito da CT-GRHT do CNRH	167

7.2.8 A Bacia do Quaraí e o Projeto Twinlatin.....	169
7.2.9 Aspectos Legais e Institucionais.....	172
7.2.9.1 No Uruguai.....	172
7.2.9.2 No Brasil.....	173
7.2.9.3 No Rio Grande do Sul.....	175
7.3 Aplicação da Metodologia à Bacia do Rio Quaraí.....	181
8. RESULTADOS, CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....	194
8.1 Resultados Obtidos.....	194
8.2 Conclusões e Recomendações.....	206
9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	212
ANEXO A - CONVENÇÃO DE CURSOS DE ÁGUA INTERNACIONAIS DA ONU .	226
ANEXO B - TRATADO DA BACIA DO PRATA.....	247
ANEXO C - TRATADO DE ITAIPU.....	252
ANEXO D - MOÇÃO Nº 09 DE 14 DE MARÇO DE 2002.....	262
ANEXO E - MOÇÃO Nº 29 DE 29 DE OUTUBRO DE 2004.....	264
ANEXO F - RESOLUÇÃO Nº 467 DE 30 DE OUTUBRO DE 2006.....	270
ANEXO G - COMITÊ LOCAL DA BACIA DO RIO QUARAÍ.....	272
ANEXO H - QUESTIONÁRIO.....	295

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.1 Escassez de Água Projetada para 2025

Figura 1.2 Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos - SINGREH

Figura 2.1 Pirâmide Espaço-Temporal de Prioridades em Gestão de Recursos Hídricos

Figura 2.2 Arquitetura do Estudo

Figura 3.1 Bacias de Rios Transfronteiriços

Figura 3.2 Disponibilidade de Água *per capita* por Bacia Transfronteiriça

Figura 3.3 Tratados por Bacia Hidrográfica Transfronteiriça

Figura 3.4 Bacia do Rio Nilo

Figura 3.5 Bacia do Rio Indo

Figura 3.6 Bacia do Rio Ganges

Figura 3.7 Bacia do Rio Danúbio

Figura 3.8 Bacia do Rio Reno

Figura 4.1 Faixa de Fronteira do Brasil

Figura 5.1 Codificação de Bacias do Continente Sul-Americano

Figura 5.2 Divisão Hidrográfica Nacional

Figura 5.3 Bacias Compartilhadas na América do Sul

Figura 5.4 Bacias Hidrográficas com Rios Fronteiriços e Transfronteiriços

Figura 5.5 Fluxo das Águas nas Bacias Amazônica e do Prata

Figura 5.6 Número de Eventos de Bacias em Risco

Figura 5.7 Bacias em Risco

Figura 6.1 Bacia do Prata

Figura 6.2 Localização da Bacia do Rio da Prata na América do Sul

Figura 6.3 A Bacia do Rio da Prata destacando-se as principais sub-bacias

Figura 6.4 Hidrovia Paraguai-Paraná

Figura 6.5 Metsã Botnia (FI) – planta em Fray Bentos (UR)

Figura 6.6 Usina Hidrelétrica de Itaipu

Figura 6.7 Bacia do Rio Apa

Figura 6.8 Fronteira de Santa Catarina, bacia hidrográfica

Figura 6.9 Fronteira de Santa Catarina

Figura 7.1 Rios Fronteiriços e Transfronteiriços com o Brasil no âmbito da Bacia do Prata

Figura 7.2 Localização da Bacia do Rio Quaraí

Figura 7.3 Bacia do Rio Quaraí

Figura 7.4 Municípios Brasileiros da Bacia do Rio Quaraí

Figura 7.5 Trecho Superior da Bacia do Rio Quaraí

Figura 7.6 Trecho Médio da Bacia do Rio Quaraí

Figura 7.7 Trecho Inferior da Bacia do Rio Quaraí

Figura 7.8 Trecho Inferior da Bacia do Rio Quaraí – Cultivo de Arroz Irrigado

Figura 7.9 Vazão Média Específica (L/s.km²)

Figura 7.10 Disponibilidade Hídrica Q95 (m³/s)

Figura 7.11 Lavoura de arroz na Bacia do Rio Quaraí

Figura 7.12 Dessedentação de ovelhas em um dos inúmeros açudes da bacia

Figura 7.13 Arenização na Bacia do Rio Quaraí

Figura 7.14 Arenização na Bacia do Rio Quaraí

Figura 7.15 Extração de Areia na Bacia do Rio Quaraí

Figura 7.16 Rio Quaraí

Figura 7.17 Ponte unindo Quaraí (Brasil) e Artigas (Uruguai)

Figura 7.18 O eng. Ivo Mello e a autora na Sanga da Divisa

Figura 7.19 Sanga da Divisa

Figura 7.20 Formato de Funcionamento da CRQ

Figura 7.21 Cidades Gêmeas na Fronteira Brasileiro-Platina

Figura 7.22 Cidades Gêmeas na Fronteira Brasil-Uruguai

Figura 7.23 Comitês de Bacias Hidrográficas de Bacias Estaduais

Figura 7.24 Açude na Bacia do Rio Quarai

LISTA DE TABELAS

Tabela 1.1 Composição e Atribuições das Entidades que Compõem o SINGREH

Tabela 3.1 Número de Bacias Compartilhadas

Tabela 4.1 As Faixas de Fronteira da América do Sul

Tabela 4.2 Teorias sobre o Uso dos Cursos de Água Internacionais

Tabela 5.1 Divisão Hidrográfica – Método Otto Pfafstetter – Nível 1

Tabela 5.2 Total de Rios Fronteiriços e Transfronteiriços com o Brasil

Tabela 5.3 Principais Bacias Hidrográficas Compartilhadas na América do Sul

Tabela 5.4 Fronteiras entre o Brasil e os Países da América do Sul

Tabela 6.1 Distribuição da Área da Bacia entre os Países

Tabela 6.2 Sub-bacias no Brasil

Tabela 6.3 Sub-bacias no Paraguai

Tabela 6.4 Sub-bacias no Uruguai

Tabela 6.5 Sub-bacias na Bolívia

Tabela 6.6 Sub-bacias na Argentina

Tabela 6.7 Percentagens das Populações Urbanas e Rurais com Acesso à Água Potável e aos Serviços de Saneamento

Tabela 6.8 Índices de Desenvolvimento Humano da Bacia do Prata

Tabela 6.9 Principais Tratados Internacionais firmados após o da Bacia do Prata

Tabela 6.10 Eventos Concernentes aos Princípios na Bacia do Prata

Tabela 6.11 Legislação de Recursos Hídricos nos Países da Bacia do Prata

Tabela 6.12 Domínio e Direito de Água nos Países da Bacia do Prata

Tabela 6.13 Características da Gestão dos Recursos Hídricos nos Países da Bacia do Rio da Prata

Tabela 7.1 Disponibilidade Hídrica Superficial – Vazão Mínima Anual e Média Verão

Tabela 7.2 Disponibilidade Hídrica Superficial – Vazão Mínima Verão (janeiro)

Tabela 7.3 Balanço Hídrico da Bacia do Quaraí

Tabela 7.4 Informação Demográfica dos Municípios da Bacia - Brasil

Tabela 7.5 Informação Demográfica de Artigas - Uruguai

Tabela 7.6 Características Populacionais da Porção Brasileira da Bacia do Rio Quaraí

Tabela 7.7 Conflitos pelo Uso da Água Potenciais e/ou Existentes na Bacia do Quaraí

Tabela 7.8 Bacias do Projeto Twinlatin

Tabela 7.9 Comitês de Bacias Hidrográficas de Bacias Estaduais no RS

Tabela 7.10 Estágio dos Instrumentos de Gestão de Recursos Hídricos no Estado do Rio Grande do Sul

Tabela 7.11 Principais ferramentas na gestão dos recursos hídricos – Brasil e Uruguai

Tabela 7.12 Relação dos Entrevistados e Patamares Aplicados

Tabela 8.1 Correspondência de Atribuições

LISTA DE SÍMBOLOS

ANA - Agência Nacional de Águas

BIRD - Banco Internacional para a Reconstrução e o Desenvolvimento

CDS - Comissão de Desenvolvimento Sustentável

CIC - Consórcio Intergovernamental Coordenador dos Países da Bacia do Prata

CIDEMA - Consórcio Intermunicipal para o Desenvolvimento Integrado das Bacias dos Rios Apa e Miranda

CNRH - Conselho Nacional de Recursos Hídricos

CNUMAD - Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento

CORSAN - Companhia Riograndense de Saneamento

CPRM - Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais

CTGRHT - Câmara Técnica de Gestão de Recursos Hídricos Transfronteiriços

DRH / SEMA - Departamento de Recursos Hídricos da Secretaria Estadual do Meio Ambiente do Estado do Rio Grande do Sul

FEEVALE - Centro Universitário Feevale

GEF - Global Environmental Facility

GWP - Global Water Partnership

GLWQA - Great Lakes Water Quality Agreement

IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IJC - Comissão Internacional dos Grandes Lagos

IPH/UFRGS - Instituto de Pesquisas Hidráulicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul

IRGA - Instituto Rio grandense do Arroz

IWMI - International Water Management Institute

LA SALLE - Centro Universitário La Salle

MMA - Ministério do Meio Ambiente

OEA - Organização dos Estados Americanos

OMM - Organização Meteorológica Mundial

OSE - Obras Sanitárias del Estado

OTCA - Organização do Tratado de Cooperação Amazônica

PAG - Projeto Aquífero Guarani

PNUD - Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento

PNUMA - Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente

SRH - Secretaria de Recursos Hídricos

UCS - Universidade de Caxias do Sul

UDSMA - Unidad para el Desarrollo Sostenible y el Medio Ambiente

UFSM - Universidade Federal de Santa Maria

ULBRA - Universidade Luterana do Brasil

UNEP - United Nations Environment Programme

UNISINOS - Universidade do Vale do Rio dos Sinos

WRI - World Resources Institute

WWF - World Wildlife Fund

1. INTRODUÇÃO

1.1 Motivação

É amplamente reconhecido que os recursos hídricos estão diretamente ou indiretamente relacionados aos aspectos sociais, econômicos e ambientais e que portanto, desempenham relevante papel para o desenvolvimento (KALLIORAS *et al.*, 2006).

Cerca de um terço da população mundial vive em países que sofrem de estresse hídrico entre moderado e alto - onde o consumo de água é superior a 10% dos recursos renováveis de água doce (CSD,1997a). Em meados da década de 90, cerca de 80 países, que abrigavam 40% da população mundial, sofriam de grave escassez de água (CSD,1997b). Para 2020, prevê-se que o uso da água aumentará em 40% e que será necessário um adicional de 17% de água para a produção de alimentos, a fim de satisfazer as necessidades da população em crescimento (WORLD WATER COUNCIL, 2000).

Desenvolvimento Sustentável, segundo relatório da Comissão Mundial para Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (Brundtland Commission) é o que “satisfaz as necessidades do presente sem comprometer a capacidade das futuras gerações de satisfazer as suas próprias necessidades”.

A pequena parcela de água doce própria para consumo humano demonstra a necessidade de se utilizar, com sustentabilidade, as reservas que têm vindo a sofrer, ao longo das últimas cinco décadas, uma drástica redução quantitativa e qualitativa, sobretudo devido ao crescimento demográfico, explosão do parque industrial e descarga direta de efluentes domésticos, industriais e agropecuários não tratados.

O Brasil possui a maior disponibilidade de água doce renovável do Planeta, integrando um grupo privilegiado de sete países (Brasil, Rússia, Canadá, China, Indonésia, Estados Unidos da América e Bangladesh) os quais, em conjunto, detêm 50% dessa disponibilidade. Os demais 50% são compartilhados pelos restantes 154 países, sendo que os 92 países, com as menores disponibilidades de água doce renovável, têm, em conjunto, 5% das mesmas.

Esses números demonstram como a água é mal distribuída. A potencialidade hídrica e as características climáticas do Brasil lhe conferem uma expressiva

vantagem comparativa mundial. Ainda assim, a Figura 1.1 mostra uma projeção, para o ano de 2025, da situação da demanda e do suprimento de água em alguns países do mundo, resultante de cenários desenvolvidos pelo International Water Management Institute. Estes cenários foram construídos com base em aspectos técnicos, sociais e econômicos. Um país apresenta escassez física se a demanda projetada excede a disponibilidade de água doce renovável. O Brasil está posicionado no segundo grupo de países, os classificados com escassez econômica, que embora possuam potencial hídrico suficiente para atender às necessidades em 2025, deverão sofrer severas questões econômicas e financeiras para incrementar o abastecimento de água (IWMI,2000).

Como observam PEREIRA e REGO (2005), “entramos no novo milênio com o desafio de melhorar a estrutura de gerenciamento adequado dos recursos hídricos, a fim de assegurar o acesso à água doce cujos números mostram a imensa responsabilidade dos países para com as presentes e futuras gerações”, visto que, segundo CASTRO (2005), as projeções realizadas para o futuro são dramáticas. Estima-se que a demanda de água dobra a cada vinte anos, ou seja: duas vezes mais rápido do que o crescimento demográfico mundial. Neste ritmo, em 2025 a demanda poderá superar a oferta em 56%.

Outro elemento interveniente no agravamento deste quadro é a disputa pelo controle/gestão dos recursos naturais, a qual passou a promover a oposição entre Estados-nação no âmbito pós Consenso de Washington. Esta disputa foi encoberta pela proposição de novas categorias jurídicas do Direito Internacional, que passou a rever questões como “soberania” e “território”. A “gestão compartilhada de recursos” passou então a colocar em pauta as necessidades, igualmente prementes, de cooperação, a fim de se encontrarem condições e modalidades de utilização dos recursos naturais fronteiriços entre os Estados (MARCHIONI, 2006).

Neste contexto, a gestão de recursos hídricos fronteiriços e transfronteiriços merece destaque, dado que o Brasil apresenta cerca de 88% (SILVEIRA *et al.*, 1999) do seu potencial hídrico compartilhado.

De um ponto de vista mais pragmático e como exemplo recente de interesses distintos em relação à gestão dos recursos naturais, pode-se mencionar a proposta da revisão do tratado da usina hidrelétrica de Itaipu - construída pelo Brasil e pelo Paraguai no Rio Paraná, no trecho de fronteira entre os dois países – proposta essa

apresentada pelo governo paraguaio ao governo brasileiro, que afirma a necessidade de reajuste da tarifa paga pelo Brasil ao Paraguai pela energia consumida. A disputa fronteiriça vem ganhando a cada dia que passa mais destaque na mídia. Segundo notícia veiculada no Jornal *O Globo* – seção “O Mundo” - datado de 3 de abril de 2008, “/.../ *O Brasil e o Paraguai são sócios, meio a meio, na usina binacional de Itaipu. Para construí-la, ambos os países se endividaram junto a bancos americanos. O Paraguai, que ainda paga a sua dívida, consome somente 5% da energia que lhe caberia – 50% da produção de Itaipu. A parte não consumida é vendida ao Brasil. O governo brasileiro argumenta que o valor fixado para a tarifa de cessão é justo.*”

A presente pesquisa busca revisitar tais questões, com a finalidade de propor, à luz da Lei nº 9.433/97, diretrizes para a gestão dos recursos hídricos em bacias de rios fronteiriços¹ e transfronteiriços².

¹ Rio fronteiriço – rio que, em determinado trecho ou em toda sua extensão, forma a fronteira entre dois ou mais Estados nacionais.

² Rio transfronteiriço – rio que atravessa o território de dois ou mais Estados nacionais.

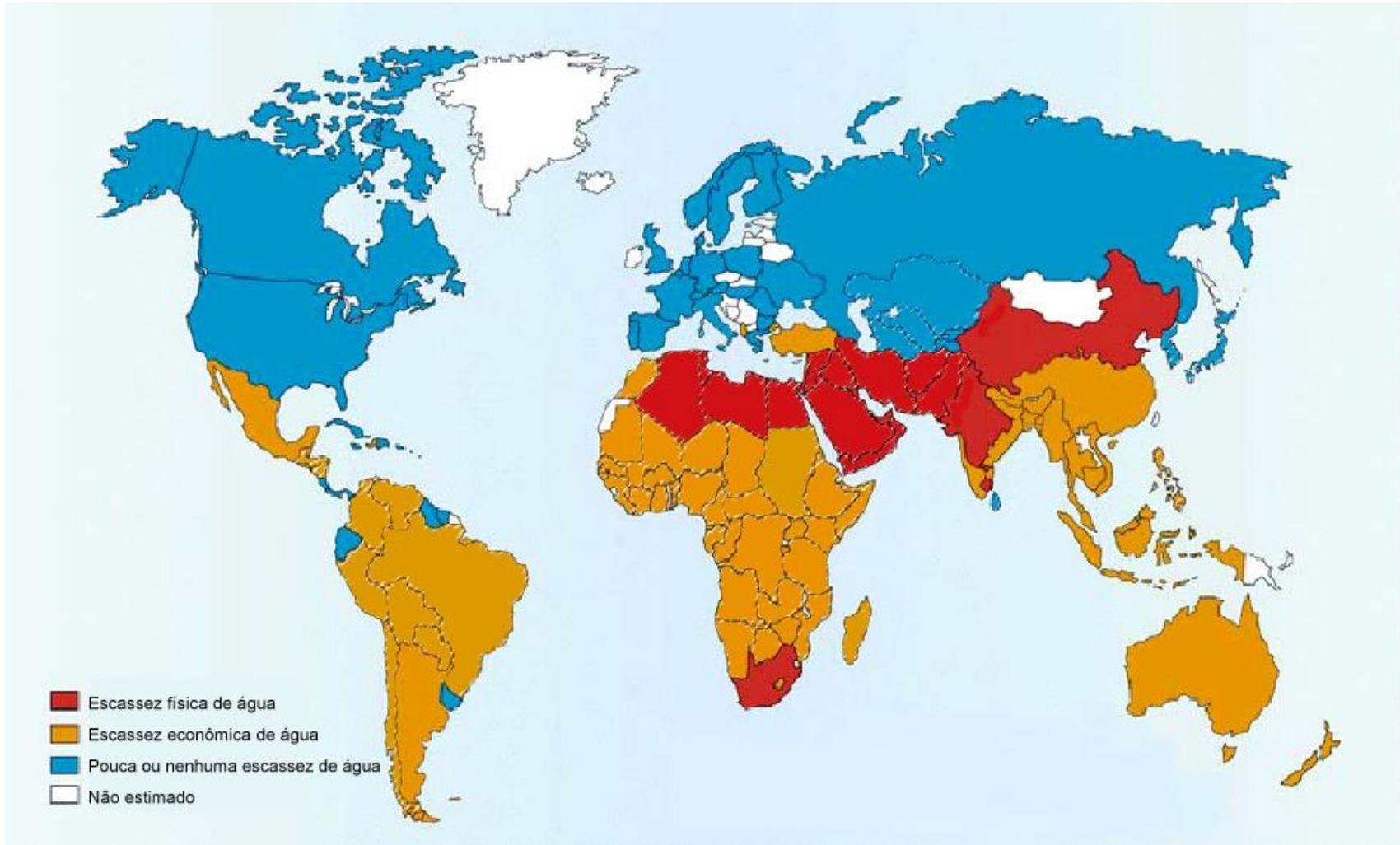


Figura 1.1 - Escassez de Água Projetada para 2025

Fonte: IWMI (2000)

1.2 O Modelo de Gestão de Águas no Brasil

Até o início do século XX, o aproveitamento de água no Brasil se dava, essencialmente, por iniciativa dos agentes privados para a irrigação ou para o abastecimento público. O modelo de propriedade conjunta terra-águas vigorava de forma absoluta, sendo virtualmente ausente o papel de regulação do poder público (COSTA *et al.*, 2004).

A crise econômica dos fins do século XIX e início do século XX, centrada na troca do modelo econômico – de agrário para industrial -, exigiu uma maior utilização da energia hidrelétrica para a geração de riquezas. Neste contexto econômico foi publicado o Decreto 24.643 (BRASIL, 1934) em 10 de julho de 1934, que aprovou o Código de Águas, o qual provém de um modelo de gerenciamento de águas orientado por tipos de usos. O preâmbulo “controlar e incentivar o aproveitamento industrial das águas” reflete o pensamento da época em tratar as águas como um dos elementos básicos de desenvolvimento.

Mesmo voltado para a priorização da geração de energia elétrica, o Código de Águas de 1934 iniciou um trabalho de mudança de conceitos relativos ao uso e à propriedade da água. Encontram-se, também, no Código de Águas de 1934, os primeiros dispositivos legais que, na atualidade, permitem o trabalho com instrumentos de gestão que possibilitam a cobrança pelo uso da água.

Neste Decreto, as águas poderiam ser de dominialidades diversas: públicas, de uso comum, ou dominicais; águas comuns e águas particulares.

A administração dos problemas de recursos hídricos, levando-se em conta os limites de uma bacia hidrográfica, não foi, historicamente, uma tradição no Brasil. Até os anos 70 do século passado, as questões de recursos hídricos eram sistematicamente consideradas a partir de perspectivas próprias aos setores usuários das águas, ou segundo políticas específicas de combate aos efeitos das secas e das inundações.

Os grandes projetos hidráulicos e as políticas de recursos hídricos eram concebidos pelos próprios setores usuários: programa de geração de energia hidrelétrica, plano nacional de saneamento, programas nacionais de irrigação, programas de transportes hidroviários e outros.

A partir da década de 70, no entanto, a ocorrência de sérios conflitos pelo uso da água começou a gerar discussões, no meio acadêmico e no técnico-profissional, sobre como minimizar os problemas decorrentes. Os conflitos envolviam não só diferentes setores usuários, como também os interesses de unidades político-administrativas distintas (COSTA *et al.*, 2004).

Nas regiões Sul e Sudeste, por exemplo, os conflitos entre os setores usuários da água tiveram início quando os efeitos negativos da mecanização agrícola, da urbanização e da industrialização fizeram-se sentir na qualidade e quantidade dos recursos hídricos.

No Norte do país, a poluição das águas deveu-se especialmente aos garimpos, que removeram expressivas quantidades de sedimentos dos leitos dos cursos fluviais. A partir dos anos 70, quando começou a efetiva ocupação da região, vastas áreas passaram a ser desmatadas para exploração da madeira, plantio de pastagens e produção agrícola. Além do mais, expressivas porções do território regional foram inundadas com a construção de hidrelétricas pelo governo federal, como atestam os casos das usinas de Balbina e Tucuruí, cujas construções tiveram início, respectivamente, nos anos 1973 e 1976.

Nesse período, o poder estava muito concentrado na área federal, tendo partido justamente de técnicos do Governo Federal a iniciativa de se criarem estruturas para a gestão dos recursos hídricos por bacia hidrográfica (COSTA *et al.*, 2004).

A Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981 – que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA) – trouxe consigo o início do pensamento holístico em relação à proteção ambiental no Brasil, tratando o meio ambiente como um todo, como um sistema ecológico integrado. Afastando-se da metodologia empregada por seus antecessores legislativos, esta lei lançou bases para a busca do desenvolvimento sustentável.

A Constituição Federal de 1988 representa um importante marco na história da proteção ambiental no Brasil. A água foi caracterizada como um recurso econômico de forma bastante clara e importante, como se depreende da leitura dos artigos 20, § 1º; 21, XII, *b* e XIX; 43, § 2º, IV e § 3º; 176 *caput* e § 1º, quais sejam:

Art. 20 São bens da União:

§ 1º É assegurada, nos termos da lei, aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios, bem como a órgãos da administração direta da União, participação no resultado da exploração de petróleo ou gás natural, de recursos hídricos

para fins de geração de energia elétrica e de outros recursos minerais no respectivo território, plataforma continental, mar territorial ou zona econômica exclusiva, ou compensação financeira por essa exploração.

Art. 21. Compete à União:

XII - explorar, diretamente ou mediante autorização, concessão ou permissão:

b) os serviços e instalações de energia elétrica e o aproveitamento energético dos cursos de água, em articulação com os Estados onde se situam os potenciais hidroenergéticos;

XIX - instituir sistema nacional de gerenciamento de recursos hídricos e definir critérios de outorga de direitos de seu uso;

Art. 43. Para efeitos administrativos, a União poderá articular sua ação em um mesmo complexo geoeconômico e social, visando a seu desenvolvimento e à redução das desigualdades regionais.

§ 2º Os incentivos regionais compreenderão, além de outros, na forma da lei:

IV - prioridade para o aproveitamento econômico e social dos rios e das massas de água represadas ou represáveis nas regiões de baixa renda, sujeitas a secas periódicas.

§ 3º Nas áreas a que se refere o § 2º, IV, a União incentivará a recuperação de terras áridas e cooperará com os pequenos e médios proprietários rurais para o estabelecimento, em suas glebas, de fontes de água e de pequena irrigação.

Art.176. As jazidas, em lavra ou não, e demais recursos minerais e os potenciais de energia hidráulica constituem propriedade distinta da do solo, para efeito de exploração ou aproveitamento, e pertencem à União, garantida ao concessionário a propriedade do produto da lavra.

§1º A pesquisa e a lavra de recursos minerais e o aproveitamento dos potenciais a que se refere o caput deste artigo somente poderão ser efetuados mediante autorização ou concessão da União, no interesse nacional, por brasileiros ou empresa constituída sob as leis brasileiras e que tenha sua sede e administração no País, na forma da lei, que estabelecerá as condições específicas quando essas atividades se desenvolverem em faixa de fronteira ou terras indígenas.

Uma das alterações mais significativas foi a extinção do domínio privado da água, previsto no Código de Águas. A partir da Constituição de 1988 constatou-se que

as águas não são inesgotáveis, dispendo então de forma diversa sobre a dominialidade das águas: todos os corpos d'água passam a ser de domínio público, seja da União, seja dos Estados. Mas essa definição não desobriga o trato como um todo do bem natural água, a indissociabilidade das águas integrantes do ciclo hidrológico deve ser considerada, pois, verifica-se a existência de rios federais com afluentes estaduais e vice-versa.

Observa-se uma evolução no tratamento normativo dos rios, compreendidos a partir do conceito de bacia hidrográfica, ao passo que, nas cartas anteriores, eram tidos como elementos geográficos (ALMEIDA, 2002).

SILVA (1998) destaca:

Em suma, não mais subsiste o direito de propriedade relativamente aos recursos hídricos. Os antigos proprietários de poços, lagos ou qualquer outro corpo de água devem se adequar ao novo regramento constitucional e legislativo passando à condição de meros detentores dos direitos de uso dos recursos hídricos, assim mesmo, desde que obtenham a necessária outorga prevista na lei citada.

A Constituição Federal de 1988 reparte o domínio dos recursos hídricos entre a União e os Estados. A parcela que cabe à União é delimitada pelos incisos III e VIII do artigo 20:

Art. 20. São bens da União:

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

VIII – os potenciais de energia hidráulica;

As águas de domínio dos Estados são definidas pelo artigo 26:

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

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

Deve-se ressaltar que a Constituição não se refere a “bacia hidrográfica” mas a “águas e corpos hídricos (lagos, rios e quaisquer correntes de água, águas superficiais e subterrâneas)”.

A Constituição de 1988 também atendeu à preocupação mundial sobre a necessidade de melhor gestão dos recursos hídricos e instituiu no art. 21, inciso XIX, a criação de um sistema nacional de gerenciamento de recursos hídricos, visto que o Código de Águas de 1934 não mais atendia aos anseios da nova ordem mundial, por estar voltado basicamente para a expansão do potencial hidrelétrico e admitir ainda a água como propriedade privada e ilimitada (PEREIRA®O,2005).

No ano de 1997 foi promulgada a Lei nº 9.433 ou Lei das Águas, instituindo a Política Nacional de Recursos Hídricos – PNRH - e criando o Sistema Nacional de Gerenciamento dos Recursos Hídricos – SINGREH. O modelo francês foi o grande inspirador, mas com uma limitação fundamental. A França é uma república com governo central enquanto o Brasil é uma república federativa, existindo constitucionalmente uma dupla jurisdição sobre a água: a federal e as dos Estados da federação. Acrescenta-se ainda o fato de existirem no Brasil 5564 municípios, que apesar de não serem responsáveis diretamente pela gestão dos cursos d'água, "respondem" pelos setores saneamento e uso do solo. Assim, a adaptação do modelo francês teve de ser realizada exigindo uma maior complexificação, especialmente para introduzir as articulações necessárias entre os dois âmbitos jurisdicionais (LANNA,2000).

MACHADO (2003) acentua, contudo, que a Lei nº 9.433/97 não definiu "bacia hidrográfica". E a implementação da administração dos recursos hídricos através das "bacias hidrográficas" encontra uma série de dificuldades na dupla dominialidade das águas (PEREIRA & REGO,2005).

Para CALASANS (2003), "a efetividade e pleno reconhecimento da Política consubstanciada na Lei carece de ajustes de ordem normativa e, sobretudo, de articulação e cooperação entre os entes da Federação, como maior transparência nas decisões colegiadas".

A Lei nº 9.433/97, por outro lado, trouxe consigo importantes contribuições para o aproveitamento dos recursos hídricos, adequando a legislação aos conceitos de desenvolvimento sustentável. Podem ser identificados três blocos principais:

- Fundamentos: objetivos e diretrizes gerais de ação, que expressam conceitos relativos a: visão abrangente dos problemas; usos múltiplos dos recursos hídricos; água como recurso escasso dotado de valor econômico; articulação e integração com outros setores; uso da bacia hidrográfica como unidade de planejamento e gestão; gestão descentralizada e participativa; dentre outros.

- Um modelo institucional – o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos – SINGREH, cujas organizações e interrelações encontram-se ilustradas na Figura 1.2 e descritas na Tabela 1.1.
- Um conjunto de instrumentos de gestão composto por planos nacional e estaduais de recursos hídricos e pelos planos de bacias hidrográficas; enquadramento dos corpos d'água em classes, sinalizando objetivos de qualidade a serem alcançados quando da implantação dos planos de bacia; outorga pelo direito de uso da água, como instrumento de regulação pública (estatal) de uso, tornando-a compatível com os objetivos socialmente estabelecidos nos planos e respectivos enquadramentos; cobrança pelo direito de uso de recursos hídricos, sinalizando que a água tem valor econômico; a compensação a municípios e sistemas de informações de recursos hídricos, onde estão reunidos, consistidos e disponíveis dados de oferta (disponibilidades), de demandas (cadastros de usuários) e sistemas de apoio à decisão.

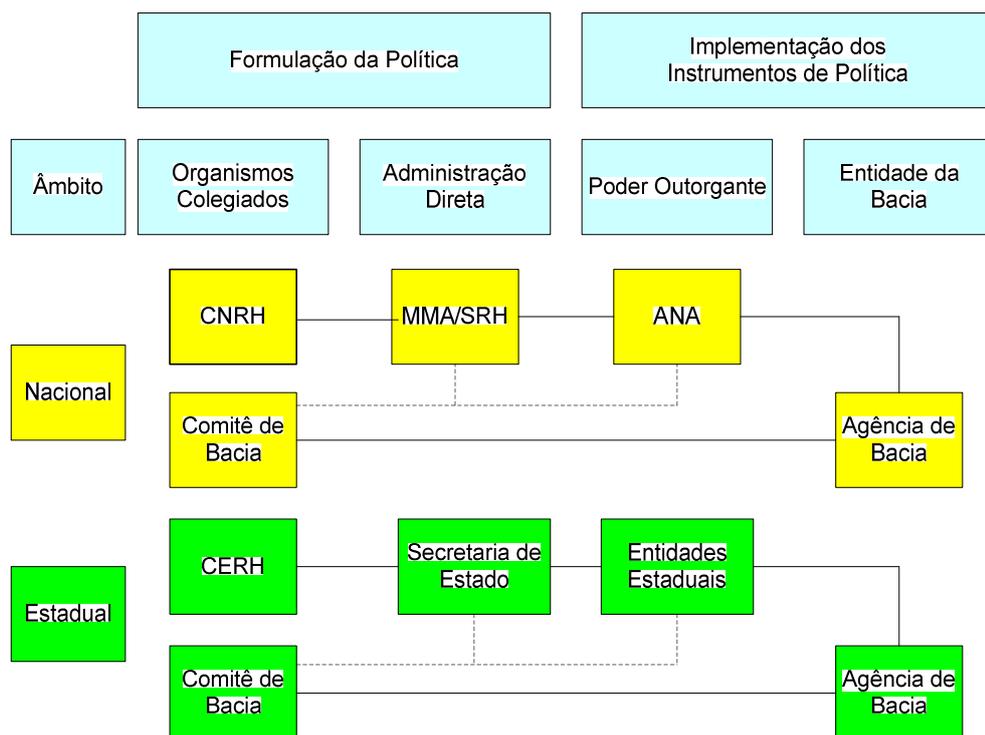


Figura 1.2 Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos – SINGREH
 Fonte: Ministério do Meio Ambiente - MMA

Tabela 1.1 – Composição e Atribuições das Entidades que compõem o SINGREH

Entidade	Principais Atribuições
Conselhos	Subsidiar a formulação da Política de Recursos Hídricos e dirimir conflitos
MMA/SRHU ³	Formular a Política Nacional de Recursos Hídricos e subsidiar a formulação do orçamento da União
ANA	Implementar o Sistema Nacional de Recursos Hídricos, outorgar e fiscalizar o uso de recursos hídricos de domínio da União
Órgão Estadual	Outorgar e fiscalizar o uso de recursos hídricos de domínio estadual
Comitê de Bacia	Decidir sobre o Plano de Recursos Hídricos (quando, quanto e para quê cobrar pelo uso de recursos hídricos)
Agência de Água	Escritório técnico do comitê de bacia

Fonte: Ministério do Meio Ambiente (www.mma.gov.br – acesso em abril/2008)

A promulgação da Lei das Águas contribuiu com mudanças radicais na concepção da gestão ambiental e nos instrumentos tradicionalmente aplicados. O estabelecimento da bacia hidrográfica como unidade de planejamento rompeu com o conceito de gestão vigente calcado na divisão político-administrativa do território.

É importante ressaltar que a Lei nº 9.433/97 está em sintonia com os conceitos derivados das conferências internacionais sobre meio ambiente e recursos hídricos,

³ Com a nova estrutura do Ministério do Meio Ambiente (Decreto nº 6.101, de 26 de abril de 2007), a antiga Secretaria de Recursos Hídricos, criada em 1995, atual Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano (SRHU), ampliou suas atribuições e passou a integrar os procedimentos de gestão dos Recursos Hídricos e Ambiente Urbano. A SRHU atua como secretaria executiva do Conselho Nacional de Recursos Hídricos e tem, dentre outras inúmeras atribuições: propor a formulação da Política Nacional dos Recursos Hídricos, bem como acompanhar e monitorar sua implementação, nos termos da Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, e 9.984, de 17 de julho de 2000; propor políticas, planos e normas e definir estratégias nos temas relacionados à gestão de águas transfronteiriças, à gestão de recursos hídricos em fóruns internacionais e à implantação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (www.mma.gov.br)

como a Conferência de Mar del Plata e o Terceiro Fórum Mundial da Água (MMA *et al.*, 2007).

O SINGREH trouxe um enfoque inovador ao deslocar o eixo das decisões para a sociedade, representada pelos Comitês de Bacia e demais instâncias deliberativas. O novo paradigma permite alcançar melhores condições de governabilidade (no sentido do desempenho do Estado) e de governança (na interação com a sociedade), além de oferecer maior transparência, com participação social e compartilhamento de responsabilidades, bem como maior integração e cooperação entre níveis de governo e com a sociedade civil, além da adoção de instrumentos de gestão baseados em incentivos econômicos (MMA *et al.*, 2007)

Ao introduzir instrumentos econômicos, a Lei nº 9.433/97 rompeu com a abordagem baseada essencialmente em instrumentos de comando e controle, ou seja, integrou instrumentos presentes na legislação (enquadramento, por exemplo) com a outorga e a cobrança, relacionando assim os aspectos quantitativos e qualitativos inerentes ao gerenciamento dos recursos hídricos (MAGRINI & SANTOS, 2001).

Com relação à implantação da gestão dos recursos hídricos no âmbito de uma bacia hidrográfica, FREITAS (2001) destaca alguns princípios norteadores de ações e programas, além dos considerados na Política Nacional de Recursos Hídricos, quais sejam: a distribuição da disponibilidade deve considerar critérios sociais, econômicos e ambientais; a cooperação internacional deve visar ao intercâmbio científico e tecnológico; quando os rios atravessam ou servem de fronteiras entre países, a cooperação internacional é indispensável; a avaliação sistemática dos recursos hídricos de um país é responsabilidade nacional e recursos financeiros devem ser assegurados para isso.

Nesse período de vigência da Lei da Política Nacional de Recursos Hídricos, a quase totalidade dos Estados elaborou a sua própria Política de Recursos Hídricos, editando suas respectivas leis estaduais. Entretanto, percebe-se a ausência de regulamentação dos instrumentos legais, indicando que o esforço inicialmente realizado para elaboração e aprovação das “Leis Estaduais de Política de Recursos Hídricos” não teve a continuidade de sua necessária regulamentação legal e operacionalidade efetiva na maioria dos Estados.

Constata-se a necessidade de ampliar os debates sobre o Pacto Federativo, a fim de internalizar esse conceito e destacar sua importância na implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos. Deve-se fomentar e aperfeiçoar os

mecanismos de articulação e cooperação entre a União (SRH/MMA e ANA) e as unidades da Federação (Secretarias Estaduais e entidades gestoras).

Neste aspecto MMA&SRH (2006) destacam o parágrafo primeiro, do artigo 14, da Lei nº 9.433/1997, que estabelece: “O Poder Executivo Federal poderá delegar aos Estados e ao Distrito Federal competência para conceder outorga de direito de uso de recurso hídrico de domínio da União”. Assim, é fundamental o fortalecimento e o desenvolvimento institucional dos órgãos e das entidades estaduais que tratam da gestão dos recursos hídricos.

No que concerne à gestão de bacias de rios fronteiriços e transfronteiriços, a Lei nº 9.433/97 estabelece no § 2º e § 3º do artigo 39:

“Nos Comitês de Bacia Hidrográfica de bacias de rios fronteiriços e transfronteiriços de gestão compartilhada, a representação da União deverá incluir um representante do Ministério das Relações Exteriores” e

“Nos Comitês de Bacia Hidrográfica de bacias cujos territórios abranjam terras indígenas devem ser incluídos representantes; (I) da Fundação Nacional do Índio – FUNAI, como parte da representação da União e (II) das comunidades indígenas ali residentes ou com interesses na bacia.”

Existe um vazio na regulamentação relacionada à formação de comitês de bacias hidrográficas em região de fronteira ou transfronteiriça de gestão compartilhada (ANA *et al.*, 2003).

Outra referência é encontrada na Lei nº 9.984, de 17 de junho de 2000, que criou a ANA, na qual é definido (art. 4º, § 1º) que, nas competências a que se refere o inc. II do art. 4º (gestão de instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos) “serão consideradas, nos casos de bacias hidrográficas compartilhadas com outros países, os respectivos acordos e tratados.” (MMA&SRH,2006)

A experiência demonstra que a regulação e o desenho do arcabouço jurídico dos corpos d’água transfronteiriços, na América Latina, são delineados principalmente no âmbito bi e multilateral. Este fato encontra respaldo nos seguintes elementos: extensas regiões, características geomorfológicas distintas, contextos histórico-políticos de regulação e destinações para os usos de suas águas diferenciados (QUEROL,2003).

No Brasil, a gestão dos recursos hídricos é pautada pelo disposto na Agenda 21, ou seja, utilização de seus recursos naturais de acordo com suas próprias políticas nacionais (Princípio nº 2 da Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento):

Os Estados, de acordo com a Carta das Nações Unidas e com os princípios do Direito Internacional, têm o direito soberano de explorar seus próprios recursos segundo suas próprias políticas de meio ambiente e de desenvolvimento, e a responsabilidade de assegurar que atividades sob sua jurisdição ou seu controle não causem danos ao meio ambiente de outros Estados ou de áreas além dos limites da jurisdição nacional.

O País também reconhece que a preocupação com a universalização do acesso à água, a conservação para usos múltiplos e a resolução de conflitos de uso tornam o tema prioritário na agenda internacional face aos problemas ambientais que se apresentam em grande escala.

A identificação das fontes de externalidades negativas e as diretrizes para a cooperação formam o conteúdo central dos debates em torno da gestão de águas transfronteiriças, admitindo-se que a cooperação não surge apenas da necessidade de se superarem conflitos, podendo também ser desenvolvida pela exploração conjunta dos recursos. Nesses casos, a criação de normas e procedimentos é facilitada pelo fato de que existe o interesse comum.

A Câmara Técnica de Gestão de Recursos Hídricos Transfronteiriços, instituída pela Resolução nº 10 de 21 de junho de 2000, tem como objetivos examinar e relatar ao Plenário do Conselho Nacional de Recursos Hídricos matérias relativas à gestão de recursos hídricos fronteiriços e transfronteiriços, auxiliando esse Colegiado no cumprimento de suas competências, em seu âmbito de atuação. Dentre suas competências constam analisar e propor ao Conselho Nacional de Recursos Hídricos ações conjuntas visando minimizar ou solucionar os eventuais conflitos bem como propor ao mesmo Conselho, diretrizes para a gestão integrada em bacias transfronteiriças.

1.3 Contextualização do Problema

Questões relacionadas à gestão hídrica interna contam com mecanismos reguladores do Estado; no caso de bacias compartilhadas entre Estados-nação, não há autoridade central responsável pela solução de conflitos ou distribuição de custos de externalidades.

No Brasil, a Constituição Federal (BRASIL,1988) apresenta dois artigos que definem, com relação aos recursos hídricos, os *bens da União* e os *bens do Estado*:

Art. 20. São bens da União:

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

Art. 26. Incluem-se entre os bens do Estado:

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

A partir destes dois artigos, conclui-se que as águas superficiais podem ter dominialidades distintas, enquanto as águas subterrâneas são bens dos Estados. Trata-se de uma das grandes dificuldades à implementação do sistema de gestão por bacia hidrográfica.

A Lei nº 9.433 de 8 de janeiro de 1997, que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos tem como um de seus fundamentos que a bacia hidrográfica é a unidade territorial para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (BRASIL,1997).

Promover a articulação institucional entre as Unidades Federadas envolvidas com vistas à gestão integrada, representa, portanto, um grande desafio.

Em seu art. 5º, a Resolução nº 15 de 11 de janeiro de 2001 do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (BRASIL,2001) trata de aquíferos transfronteiriços, ou subjacentes a duas ou mais Unidades da Federação:

Art 5º: “No caso dos aquíferos transfronteiriços ou subjacentes a duas ou mais Unidades da Federação, o SINGREH promoverá a integração dos diversos órgãos dos

governos federal, estaduais e do Distrito Federal, que têm competências no gerenciamento de águas subterrâneas”.

A mesma Resolução nº 15 de 11 de janeiro de 2001 do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (BRASIL,2001) apresenta em seu §2º, art. 5º: *“Nos aquíferos transfronteiriços a aplicação dos instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos dar-se-á em conformidade com as disposições constantes nos acordos celebrados entre a União e os países vizinhos”.*

Com relação às águas superficiais, o princípio da administração das águas por trecho de rio, que fragmenta a bacia hidrográfica de acordo com a dominialidade de suas águas (embora em algumas situações, como por exemplo para “regulação” de direitos de jusante sobre os de montante, tenha alguma aplicabilidade), não é consentâneo com a efetiva gestão dos recursos hídricos, a qual deve levar em consideração integralmente a área de drenagem formada pelo rio principal e seus afluentes, em suas diversas grandezas escalares (CALASANS,2003).

No que tange aos rios de domínio federal é necessária além de uma gestão integrada, uma forte articulação entre os organismos de bacia com as esferas dos Estados e a União, já que nas bacias hidrográficas cujo rio principal é de domínio da União, existem afluentes de domínio estadual (THAME,2002).

Por sua vez, com referência aos recursos hídricos transfronteiriços, o Direito Internacional contempla uma série de proposições jurídicas que remetem a questões como “soberania partilhada” ou “limitada”.

A menção que a Lei nº 9.433/97 ou Lei das Águas faz a rios transfronteiriços pode ser encontrada no art. 39, que estabelece que “nos comitês de bacia hidrográfica de rios fronteiriços e transfronteiriços de gestão compartilhada, a representação da União deverá incluir um representante do Ministério das Relações Exteriores”.

Outra referência é encontrada na Lei nº 9.984 de 17 de junho de 2000, que criou a Agência Nacional de Águas – ANA, na qual ficou estabelecido (art. 4º, parágrafo 1º) que, nas competências a que se refere o inciso II do art. 4º (gestão de instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos) “serão consideradas, nos casos de bacias hidrográficas compartilhadas com outros países, os respectivos acordos e tratados”.

Assim, entende-se que a gestão de recursos hídricos nas bacias hidrográficas de rios transfronteiriços deve ser executada de forma integrada a partir de acordos⁴ e convênios internacionais que visem à compatibilização das políticas e dos instrumentos de gestão dos diversos países e a gestão integrada dos recursos hídricos.

Enquanto não existirem estes acordos, mecanismos provisórios devem ser estabelecidos para a atenuação dos conflitos pelo uso da água, como por exemplo, a Resolução ANA nº 467/2006 que dispõe sobre os critérios técnicos a serem observados na análise dos pedidos de outorga em lagos, reservatórios e rios fronteiriços e transfronteiriços. Estes critérios podem ser adotados na ausência de disposições específicas em tratados ou acordos celebrados pelo Brasil e não modificam critérios existentes.

Face ao exposto, depreende-se o grau de complexidade da gestão dos recursos hídricos em bacias de rios fronteiriços e transfronteiriços. Esta seguramente deverá não apenas contar com um modelo participativo e descentralizado como também com a cooperação dos Estados nacionais vizinhos, visando o estabelecimento de regras específicas de gestão para o enfrentamento das questões supranacionais que afetam a todos e que reclamam soluções negociadas.

Destaca-se, ainda, que aspectos envolvendo o compartilhamento de recursos hídricos podem ser tratados a nível mais abrangente (“macro”) ou localmente.

Em nível local as especificidades da bacia podem ser melhor detalhadas, buscando-se relações causa-efeito mais diretas. Desta forma, a área selecionada como objeto de estudo e sobre a qual é aplicada a metodologia proposta é a Bacia do Rio Quaraí (detalhada no capítulo 7), compartilhada entre o Brasil e o Uruguai e inscrita na Bacia do Rio da Prata (detalhada no capítulo 6), segunda maior bacia do continente sul-americano, compartilhada entre o Brasil, o Uruguai, o Paraguai, a Bolívia e a Argentina.

⁴ O Brasil tem feito amplo uso desse termo em suas negociações bilaterais de natureza política, econômica, comercial, cultural, científica e técnica. *Acordo* é expressão de uso livre e de alta incidência na prática internacional, embora alguns juristas entendam por acordo os atos internacionais com reduzido número de participantes e importância relativa (MMA&SRH,2006).

1.4 Objetivos Gerais e Específicos

No que tange à gestão de recursos hídricos em bacias de rios fronteiriços e transfronteiriços, as seguintes questões merecem ser evidenciadas, e são consideradas, neste estudo, como objetivos gerais a serem alcançados:

- Quais os obstáculos (“gargalos”) para a gestão dos recursos hídricos em regiões transfronteiriças?
- A legislação não está sendo cumprida e/ou não foi detalhada suficientemente?
- Que medidas deverão ser tomadas e que esforços deverão ser empreendidos para que os instrumentos de gestão possam se tornar mais eficientes nessas áreas?
- Que bacia transfronteiriça pode ser adotada como estudo de caso?
- Que contribuições poderão ser feitas visando à efetiva implementação da gestão dos recursos hídricos nessas regiões?

A busca por esclarecimentos a tais questionamentos perpassa pelos seguintes objetivos específicos:

- (i) apresentar os desafios na gestão de recursos hídricos em bacias de rios fronteiriços e transfronteiriços;
- (ii) fazer uma revisão sucinta dos marcos internacionais que visam à proteção e conservação das águas em bacias de rios fronteiriços e transfronteiriços;
- (iii) apresentar as iniciativas brasileiras e internacionais em torno da gestão dos recursos hídricos em bacias de rios fronteiriços e transfronteiriços localizadas na região platina;
- (iv) analisar as interações e negociações desenvolvidas pelos países ribeirinhos no âmbito da bacia do Prata;
- (v) apresentar metodologia para avaliação do grau de adequação e implementação da Lei 9.433/97 à gestão dos recursos hídricos em bacias de rios fronteiriços e transfronteiriços;
- (vi) aplicar a metodologia proposta a uma bacia transfronteiriça do Rio da Prata: a bacia do Rio Quaraí, compartilhada entre o Brasil e o Uruguai.

2. METODOLOGIA

2.1 Descrição da Metodologia

A metodologia proposta, desenvolvida por FREITAS *et al.* (2001), verifica o grau de aderência dos instrumentos definidos na Lei nº 9.433/97 à gestão de recursos hídricos fronteirços e transfronteirços, segundo as diretrizes da Pirâmide Espaço-Temporal de Prioridades em Gestão de Recursos Hídricos (Figura 2.1).

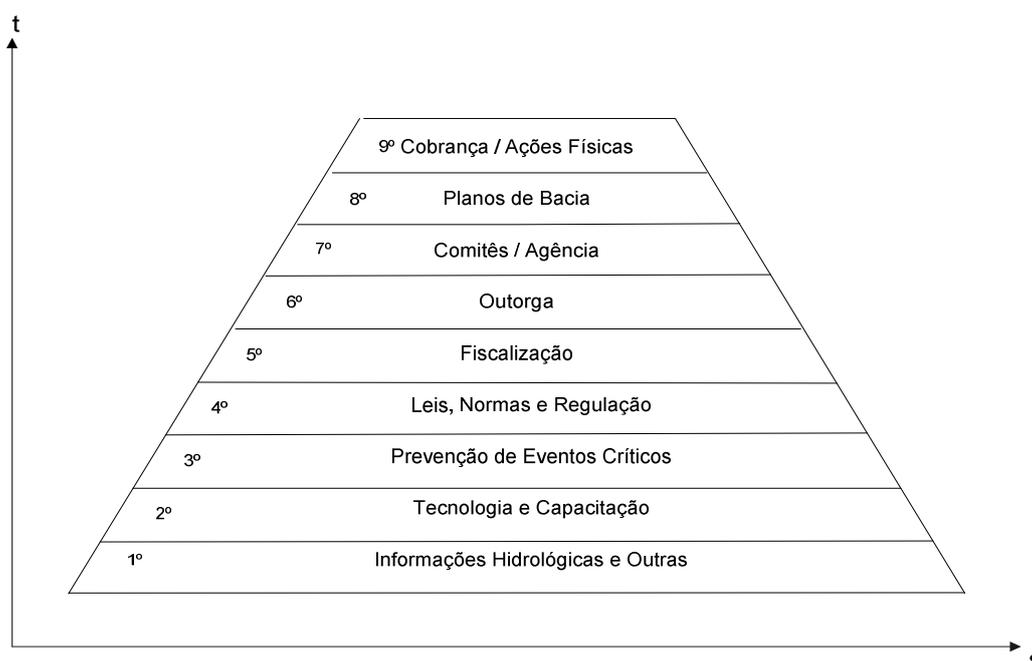


Figura 2.1 Pirâmide Espaço-Temporal de Prioridades em Gestão de Rec.Hídricos
Fonte: FREITAS *et al.* (2001)

Esta pirâmide foi elaborada quando da instalação da Agência Nacional de Águas. Face à reduzida experiência das agências anteriormente criadas e às rápidas transformações no que concerne à gestão dos recursos hídricos, era natural que, tanto o modelo de estrutura administrativa como os procedimentos de tomada de decisão fossem transitórios e relativamente flexíveis de forma a permitir a realização dos devidos ajustes a fim de garantir a eficácia e a transparência da administração pública. Este desafio pôde ser enfrentado a partir da definição de prioridades, expressas na pirâmide mencionada, após o confronto das carências do setor às ambições contidas na legislação (FREITAS *et al.*, 2001).

É importante destacar que se trata da primeira aplicação da referida metodologia à gestão transfronteiriça. Tal procedimento visa a evidenciar quais as dificuldades para a consolidação do SINGREH, de forma a tornar efetiva, no menor tempo possível, a gestão conjunta de recursos hídricos fronteiriços e transfronteiriços. No contexto macrorregional, este procedimento atenderá a uma das diretrizes do Plano Nacional de Recursos Hídricos (MMA & SRH,2006). A Figura 2.1 sintetiza as metas prioritárias a serem atingidas ao longo do tempo e do espaço geográfico de região hidrográfica ou bacia.

Como FREITAS *et al.* (2001) observa, muitos dos esforços podem ser feitos em paralelo contudo, é indiscutível que o primeiro requisito para o gerenciamento é a estruturação de um confiável sistema de informações, articulado com um programa de capacitação e qualificação de recursos humanos na gestão de águas. Fiscalização e outorga do direito de uso subentendem a definição de um coerente e coeso conjunto de leis, normas e regulamentos. Por sua vez, a cobrança exige a definição anterior dos Planos de Bacias e dos Comitês, além de não ser concebível sem a existência de um sistema de outorga e fiscalização.

O recurso adotado para a obtenção desse conhecimento consistiu na elaboração e no envio de questionários às instituições responsáveis pela gestão dos recursos hídricos e/ou envolvidas com o desenvolvimento sustentável da bacia do Rio Quaraí. Os questionários foram elaborados de forma a reunir informações atualizadas acerca dos “patamares” da pirâmide em questão, adotando-se a reconhecida técnica Delphi, porém adaptada ao estudo em foco. Estas informações buscarão traduzir o grau de dificuldade ao atendimento da Lei nº 9.433/97, também conhecida por Lei das Águas.

A técnica Delphi passou a ser disseminada no começo da década de 60, com base em trabalhos desenvolvidos por Olaf Helmer e Norman Dalker, pesquisadores do Rand Corporation (ESTES & KUESPERT, 1976). O objetivo original era desenvolver uma técnica que aprimorasse o uso da opinião de especialistas na previsão tecnológica.

Delphi é uma das poucas metodologias científicas capazes de analisar dados qualitativos e de realizar o planejamento em situações de carência de dados históricos. Trata-se de um método que permite descobrir as opiniões de especialistas através da realização de uma série de questionários (WRIGHT & GIOVINAZZO,2000).

As principais características do método consistem na utilização de um painel de peritos para se obter conhecimento, no fato de os participantes não terem confrontação e na garantia de anonimato das respostas dadas pelos participantes. Uma de suas grandes vantagens é permitir que pessoas que não se conhecem

desenvolvam um projeto comum, sem ter que revelar as suas opiniões umas às outras.

Na sua formulação original, o Delphi é uma técnica desenvolvida para a busca de um consenso de opiniões de especialistas. O presente trabalho não requer tal objetivo, ao contrário, ele busca opiniões diversas sobre as quais poderá ser elaborado um diagnóstico não tendencioso.

Neste contexto, algumas características essenciais do método Delphi não foram atendidas neste trabalho, quais sejam: troca de informações e opiniões entre os entrevistados e a possibilidade de revisão de visões individuais com base em uma representação estatística da visão do grupo.

Para consolidar as informações obtidas através dos questionários enviados às instituições, também foram entrevistados atores da bacia na visita de campo realizada durante o mês de agosto de 2008.

Os elementos apresentados na Pirâmide Espaço-Temporal de Prioridades em Gestão de Recursos Hídricos (Figura 2.1) encontram-se a seguir discriminados segundo condições definidas por MMA & SRH (2006).

1º Informações Hidrológicas e Outras

Este patamar da pirâmide corresponde aos dados e informações que devem ser compilados e consolidados de forma a se obter uma melhor compreensão sobre relações de causa e efeito que afetam as águas dos rios fronteiraços e transfronteiraços.

Assim, a integração com os Estados nacionais vizinhos passa pela elaboração conjunta de sistemas de informação e de apoio à decisão em recursos hídricos, sem que isso se sobreponha ao direito soberano dos próprios Estados de explorar seus recursos naturais, segundo suas políticas nacionais, e tampouco que os países deixem de honrar seus acordos internacionais.

É fundamental que se proceda ao compartilhamento das informações hidrológicas qualitativas e quantitativas com os países vizinhos. Desta forma a gestão de bacias de corpos d'água fronteiraços e transfronteiraços poderá ser efetivamente implementada, tornando evidentes as relações de causa-efeito transfronteiraças.

2º Tecnologia e Capacitação

Os permanentes debates sobre o tema “água”, presentes nos diversos meios, colaboram para a construção do conhecimento, uma vez que se trata de processo envolvendo uma extensa gama de atores.

É de suma importância que profissionais sejam capacitados de forma a atuarem na gestão dos recursos hídricos e que elementos da sociedade civil possam participar dos colegiados do SINGREH. É necessária a mobilização e a capacitação da sociedade para que ela assuma a sua cidadania, adquirindo simultaneamente responsabilidade sócio-ambiental.

Tais esforços contribuirão para a implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos, fortalecendo e criando canais de comunicação. Isso conferirá melhor desempenho à gestão de recursos hídricos mediante uma melhor operacionalização de seus instrumentos e de sua base científica e tecnológica.

3º Prevenção de Eventos Críticos

Corresponde à identificação de áreas sujeitas a eventos hidrológicos ou climáticos críticos e à organização de ações que possibilitem a mitigação e a gestão apropriada destes eventos, reduzindo os impactos sócio-ambientais.

Estas ações caracterizam-se por seu caráter preventivo, através de medidas estruturais e não estruturais de defesa contra esses eventos.

4º Leis, Normas e Regulação

Leis, normas e regulamentos geram regularidades e estabelecem convenções. No que tange ao modelo de regulação, há que se observar a relativa flexibilização sobre a gestão dos recursos hídricos, verificada através da descentralização política, com a criação de uma estrutura organizacional direcionada à implementação dos princípios, instrumentos e objetivos da Política Nacional de Recursos Hídricos. A regulação de direitos de uso respalda a fiscalização da situação de regularidade do usuário com o órgão gestor, bem como dos parâmetros que foram estabelecidos no ato da outorga.

5º Fiscalização

A fiscalização deve atender ao planejamento por bacia hidrográfica, com observância às relações entre usuários, garantir os usos múltiplos e estimular o caráter preventivo do processo.

Estas ações devem buscar uma maior eficiência na utilização dos instrumentos de gestão, bem como a harmonização de procedimentos, de forma a tratar com justiça os usuários desses recursos.

Considerando a descentralização da Política Nacional de Recursos Hídricos e a possibilidade de repasse de competência de emissão de outorgas da União para os estados, torna-se necessário viabilizar a delegação de fiscalização. É essencial que exista uma estrutura técnica e administrativa compatível.

Com relação à operacionalização da fiscalização, parcerias devem ser feitas com instituições que possuam estrutura e capilaridade de forma a permitir a sinergia das ações necessárias para o processo de regularização dos usos de recursos hídricos.

6º Outorga

A outorga é um ato administrativo pelo qual a autoridade outorgante concede ao outorgado o direito de uso do recurso hídrico, seja para consumo final, seja como insumo de processo produtivo, por prazo determinado e de acordo com as condições expressas no ato. É um instrumento que tem como objetivos assegurar o controle qualitativo e quantitativo dos usos da água e o efetivo exercício dos direitos de acesso a esse recurso (MMA *et al*, 2007).

É importante que o sistema de outorga de direitos de uso dos recursos hídricos seja implementado de forma articulada entre os órgãos gestores, contando com a participação dos usuários das águas e adotando-se metodologias voltadas para a definição de critérios que levem em conta as especificidades regionais, e tendo-se como base as diretrizes dos planos de recursos hídricos.

O conjunto de regras de uso de água e de procedimentos de outorga possibilita a regularização dos usos existentes e a garantia de fornecimento de água para os diversos fins, em um determinado horizonte de tempo.

Este instrumento representa um dos principais mecanismos para a gestão de conflitos, a previsão de eventos críticos e o aproveitamento racional dos recursos hídricos.

7º Comitês/Agência

Os Comitês de Bacia são instâncias deliberativas regionais instaladas nas unidades de planejamento e gestão (as bacias hidrográficas); funcionam como espaço de articulação entre as diversas partes interessadas no uso e proteção dos recursos hídricos locais. Os Comitês apresentam as seguintes competências básicas: (i) arbitrar conflitos de uso dos recursos hídricos; (ii) aprovar e acompanhar a execução do Plano de Recursos Hídricos da bacia hidrográfica; (iii) propor aos Conselhos Nacional e Estadual os usos insignificantes a serem isentos da obrigatoriedade de outorga pelo direito de uso da água; (iv) propor valores e estabelecer mecanismos para a cobrança pelo uso da água (MMA *et al.*, 2007).

Agências de Águas de Bacias Hidrográficas são instâncias executivas responsáveis pela implementação das decisões dos respectivos Comitês de Bacia. Suas competências básicas incluem: (i) atuar como secretaria executiva do respectivo comitê ; (ii) manter cadastro de usuários e balanço atualizado das disponibilidades hídricas; (iii) efetuar, mediante delegação do outorgante, a cobrança pelo uso da água; (iv) promover estudos e analisar planos, projetos e obras a serem financiados à conta da cobrança pelo uso da água (MMA *et al.*, 2007).

Para que a Política Nacional de Recursos Hídricos possa ser efetivamente implementada, é necessário que haja qualificação e aprimoramento da atuação dos entes do SINGREH, e que as entidades que o integram, também se articulem, conferindo maior dinâmica à gestão dos recursos hídricos.

O estabelecimento de unidades de planejamento, de gestão e de intervenção em recursos hídricos contribuirá para a consolidação do SINGREH no país, notadamente quanto à instituição de Comitês e de Agências de Água, acompanhadas da implementação dos adequados instrumentos de gestão.

8º Planos de Bacia

Este “patamar” da pirâmide faz referência à elaboração de planos de recursos hídricos em bacias de rios de domínio federal e o apoio metodológico aos estados situados em bacias de rios de seus domínios, incorporando o enquadramento como metas a serem atingidas.

O planejamento do uso de recursos hídricos, consubstanciado em Planos Estaduais e em Planos de Bacia Hidrográfica, constitui importante instrumento que subsidia a concessão de outorgas, metas de enquadramento e, por consequência, a

própria gestão de conflitos, a conservação e a utilização sustentável das disponibilidades hídricas, notadamente em bacias com elevado grau de utilização da água.

A abrangência da execução dos planos deve ser nacional, mas observando-se as regiões prioritárias, quais sejam, aquelas sujeitas a eventos críticos e conflitos.

9º Cobrança/Ações Fiscais

A cobrança pelo uso da água possui diversos fundamentos legais de validação, pois este instituto já estava previsto em nosso ordenamento desde o Código Civil de 1916 que estabeleceu, em seu art. 68, que a utilização dos bens públicos de uso comum poderia ser gratuita ou retribuída, conforme as leis da União, dos Estados e dos Municípios a cuja administração pertencessem.

Nessa esteira, o Código de Águas de 1934 estabeleceu que o uso comum das águas poderia ser gratuito ou retribuído, de acordo com as leis e os regulamentos da circunscrição administrativa a que pertencessem.

A Lei nº 6.938/81 que trata da Política Nacional de Meio Ambiente incluiu, por sua vez, a possibilidade de imposição ao poluidor e ao predador, da obrigação de recuperar e/ou indenizar os danos causados e, ao usuário, da contribuição pela utilização de recursos ambientais com fins econômicos.

A Lei 9.433/97 definiu a cobrança como um dos instrumentos de gestão dos recursos hídricos e a Lei 9.984/2000, que instituiu a Agência Nacional de Águas (ANA), atribuiu a esta Agência a competência para implementar, em articulação com os Comitês de Bacia Hidrográfica, a cobrança pelo uso dos recursos hídricos de domínio da União.

Com relação à compensação financeira pelo uso dos recursos hídricos para geração de energia (CFURH), esta foi instituída pela Constituição Federal de 1988, em seu art. 20 § 1º:

É assegurada, nos termos da lei, aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios, bem como a órgãos da administração direta da União, participação no resultado da exploração de petróleo ou gás natural, de recursos hídricos para fins de geração de energia elétrica e de outros recursos minerais no respectivo território, plataforma continental, mar territorial ou zona econômica exclusiva, ou compensação financeira por essa exploração.

A compensação financeira pela utilização dos recursos hídricos foi então regulamentada pela Lei n.º 7.990, de 28 de dezembro de 1989.

A Lei nº 8.001 de 13 de março de 1990 definiu os percentuais da distribuição da compensação financeira de que trata a Lei nº 7.990 de 1989: do montante arrecadado mensalmente a título de compensação financeira, 45% se destinam aos Estados, 45% aos Municípios, 3% ao Ministério de Meio Ambiente, 3% ao Ministério de Minas e Energia, e 4% ao Ministério de Ciência e Tecnologia. A gestão dessa arrecadação fica a cargo da Agência Nacional de Energia Elétrica.

A Lei nº 8.001/90 define em seu §4º que a cota destinada ao Ministério do Meio Ambiente será empregada na implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos e na gestão da rede hidrometeorológica nacional.

Os royalties obedecem à mesma sistemática de distribuição dos recursos da compensação financeira, apresentando contudo, regulamentação específica quanto ao recolhimento, constante no Anexo C, item III do Tratado de Itaipu, assinado em 26 de abril de 1973, entre a República Federativa do Brasil e a República do Paraguai. Em seu § 3º a Lei nº 8.001/90 define que a Usina de Itaipu distribuirá, mensalmente, respeitados os percentuais definidos no caput do artigo, sem prejuízo das parcelas devidas aos órgãos da administração direta da União, aos Estados e aos Municípios por ela diretamente afetados, oitenta e cinco por cento dos royalties devidos pela Itaipu Binacional ao Brasil, previstos no Anexo C, item III do Tratado de Itaipu, entre a República Federativa do Brasil e a República do Paraguai, bem como nos documentos interpretativos subseqüentes, e quinze por cento aos Estados e Municípios afetados por reservatórios a montante da Usina de Itaipu, que contribuem para o incremento da energia nela produzida.

Em 21 de março de 2005, o Conselho Nacional de Recursos Hídricos aprovou a Resolução nº 48 que estabelece prioridades para a cobrança pelo uso da água e os critérios de aplicação desses recursos, uma vez que a viabilidade técnica e econômica da cobrança pelo uso de recursos hídricos desempenha importante papel na implementação dos Planos de Recursos Hídricos e na indução do usuário aos procedimentos de racionalização do uso da água e manejo sustentável das bacias hidrográficas.

A cobrança deve ser adequada às peculiaridades regionais, de forma negociada, aos comitês, aos órgãos gestores e aos usuários, com aplicação dos recursos arrecadados à bacia de origem. A Lei prevê que a cobrança seja sempre associada à outorga.

Se a bacia não apresentar condições imediatas para a implantação da cobrança (através de estudos sobre disposição a pagar, avaliações de impactos econômicos, etc) deverão ser estudados instrumentos econômicos de gestão de recursos hídricos alternativos (compensação financeira para proteção, recuperação e conservação dos corpos d'água, incentivos fiscais e outros).

Assim, extrai-se o conceito de que a efetiva implementação de uma política de gestão de recursos hídricos é pautada por um conjunto de ações, assim sistematizadas (CUNHA *et al.*, 1980):

- Ações de planejamento, que visam a estabelecer procedimentos organizados de escolha da melhor alternativa para otimizar a utilização dos recursos hídricos;
- Ações de inventário e de balanço de recursos e necessidades de água, cuja realização está intimamente ligada ao planejamento, e que visam a estabelecer comparação prospectiva entre a água disponível e a que é necessária para diversas utilizações;
- Ações de elaboração, regulamentação e aplicação de leis, que objetivam criar os instrumentos legais necessários à execução da política de gestão das águas;
- Ações de elaboração de projetos e de execução e exploração das obras necessárias para a concretização da política de gestão dos recursos hídricos;
- Ações de incentivo econômico e de gestão financeira, que visam a promover as formas mais econômicas de utilização da água e assegurar repartição eqüitativa dos custos e benefícios que a água representa para os vários usuários;
- Ações de formação de pessoal, que buscam promover a formação dos técnicos necessários, em vários níveis, à realização das ações de gestão dos recursos hídricos;
- Ações de investigação, que visam a promover e coordenar a investigação científica e tecnológica relativamente aos problemas que condicionam a aplicação da política de gestão dos recursos hídricos;
- Ações de informação, que visam a recolher e a difundir dados que interessam à gestão dos recursos hídricos e promover o esclarecimento e a participação da população;

- Ações de cooperação internacional, que procuram prevenir e resolver conflitos entre Estados relativamente à utilização da água, promover a gestão integrada dos recursos hídricos internacionais e dinamizar a participação na atividade internacional de estudo e assistência técnica no domínio dos recursos hídricos.

2.2 Abrangência do Estudo

A bacia do Rio da Prata é adotada como área objeto de análise. A caracterização física, sócio-econômica e ambiental da bacia, bem como a identificação dos múltiplos esforços que vêm sendo empreendidos com vistas à integração regional revelam a existência de deficiências na gestão dos recursos hídricos fronteiriços e transfronteiriços, ilustrados por alguns conflitos contemporâneos, como os da bacia do Rio Quaraí, adotado como estudo de caso.

2.3 Arquitetura da Pesquisa

A pesquisa encontra-se estruturada em capítulos, organizados segundo o esquema apresentado na Figura 2.2.

O **primeiro capítulo** evidencia o papel relevante dos recursos hídricos nos ambientes econômico, social e ambiental, ressaltando que, apesar do Brasil apresentar expressiva vantagem comparativa em termos de disponibilidade hídrica, inúmeros desafios poderão surgir - o acesso da população à água de boa qualidade, tendo em vista as pressões antrópicas é um deles. Essa situação tende a se agravar quando os rios são fronteiriços ou transfronteiriços, pois a gestão dos recursos hídricos passa a ser mais complexa, devendo, então, preceder de cooperação entre os países vizinhos.

O **segundo capítulo** objetiva apresentar os aspectos metodológicos e a correspondente organização de capítulos, adotados para a consecução dos objetivos propostos pela pesquisa.

No **terceiro capítulo** são mencionados os desafios das águas compartilhadas e a importância das mesmas para o desenvolvimento sustentável, uma vez que as bacias transfronteiriças abrigam 40% da população mundial, cobrem

aproximadamente 45% da superfície da Terra e são responsáveis por cerca de 60% da vazão fluvial global. No mesmo item são descritas algumas das dificuldades encontradas para a efetiva gestão dos recursos hídricos fronteiriços e transfronteiriços no Brasil. Na seqüência, alguns estudos de casos de conflitos pelo direito de uso da água no mundo são apresentados e as diversas negociações estabelecidas pelos atores envolvidos.

No **quarto capítulo** são tratadas as questões de territorialidade e soberania e colocadas em pauta as águas fronteiriças e transfronteiriças. Alguns princípios do Direito Internacional de Águas são enunciados, observando-se que, face à evolução do conhecimento sobre as múltiplas dimensões dos recursos hídricos, a cooperação assume predominância na promoção das melhores práticas de gestão. O capítulo finaliza abordando a implementação da Diretiva 2000/60/CE ou Diretiva-Quadro da Água, principal instrumento da nova Política de Águas da União Européia, que dedica inúmeros de seus artigos à gestão dos recursos hídricos transfronteiriços.

No **quinto capítulo** é apresentada a metodologia para a codificação de bacias hidrográficas (Resolução nº 30 do CNRH, aprovada em 11 de dezembro de 2002) e a Divisão Hidrográfica Nacional, definida pela Resolução nº 32/2003 do Conselho Nacional de Recursos Hídricos, que configura a base físico-territorial para a elaboração e implementação do Plano Nacional de Recursos Hídricos. É destacada a potencialidade hídrica do Brasil e a posição estratégica de nosso País, ao compartilhar sistemas hídricos com quase todos os países da América do Sul. A importância econômica destes recursos para a região é evidenciada, ressaltando-se, entretanto, que a diversidade da dinâmica de funcionamento/limites das bacias e a constituição sócio-espacial das fronteiras dos países demarca realidades institucionais, sociais e jurídicas distintas. As bacias transfronteiriças da América do Sul e aquelas compartilhadas com o Brasil são apresentadas, destacando-se que, segundo estudos desenvolvidos por WOLF *et al.* (2003), a bacia do Rio da Prata encontra-se presente numa relação de 21 bacias que estariam "sob risco" (potencialidade para tensões no período compreendido entre 2008 e 2013).

No **sexto capítulo** é feita uma caracterização da bacia do Rio da Prata. São apresentadas suas características geográficas, ambientais e econômicas e no que tange ao compartilhamento dos recursos hídricos, algumas ações são relacionadas tendo em vista a busca por melhores práticas de gestão. São descritos os efeitos que as variabilidades climáticas promovem na região e nos recursos hídricos,

especificamente, bem como as iniciativas e estudos que vêm sendo desenvolvidos visando a uma maior integração da região. É efetuada uma análise da efetiva aplicação dos acordos e convênios na Bacia, observando-se que como tantas outras bacias transfronteiriças multilaterais, a bacia do Rio da Prata é gerida por um conjunto de acordos bi e trilaterais. No que concerne à legislação e gestão dos recursos hídricos são relacionadas as principais características referentes a cada um dos países da Bacia. O item finaliza relatando algumas divergências entre os países da Bacia quanto ao uso dos recursos hídricos compartilhados.

No **sétimo capítulo** é adotado o estudo de caso na bacia do Rio Quaraí, a qual está inserida na bacia do Rio da Prata, sendo abordados os aspectos físicos, ambientais, legais e institucionais da bacia.

Dando seqüência à caracterização da referida bacia, é aplicada a metodologia proposta que verifica o grau de aderência dos instrumentos definidos pela Lei nº 9.433/97 à gestão dos recursos hídricos fronteiriços e transfronteiriços, e comentados os resultados obtidos através das entrevistas feitas aos especialistas.

A partir da visita de campo realizada à bacia do Rio Quaraí, também são feitas algumas ponderações levando-se em conta as demandas e sugestões de seus *stakeholders*.

No **oitavo capítulo** são apresentados os resultados obtidos e as conclusões extraídas a partir do estudo realizado. Por fim, tomando-se por base a compilação de todas as informações e lições aprendidas, são então relacionadas algumas recomendações e propostas de novos estudos.

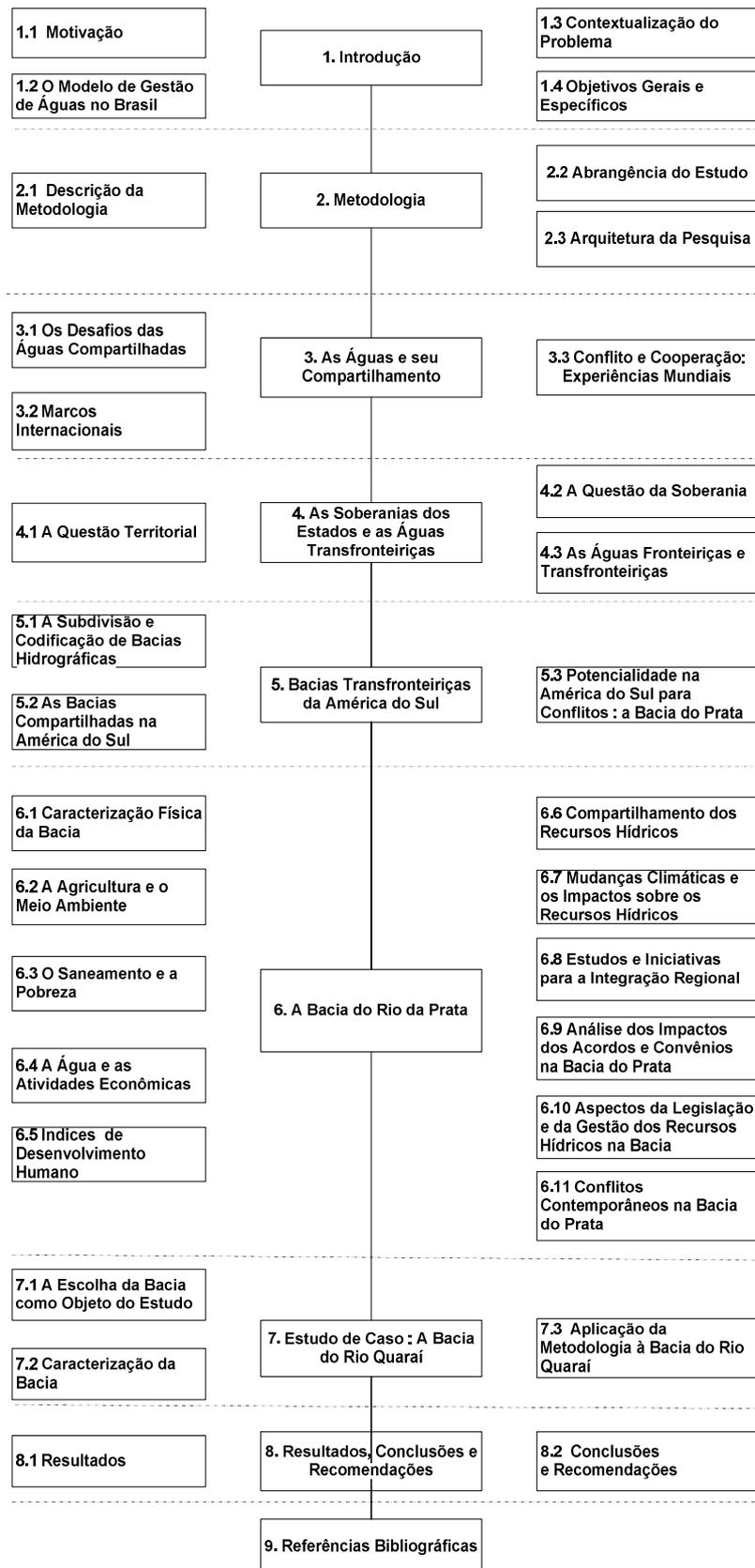


Figura 2.2 Arquitetura do Estudo
Gestão de Rec. Hídricos em Bacias de Rios Fronteiriços e Transfronteiriços
 Fonte: A autora

3. AS ÁGUAS E SEU COMPARTILHAMENTO

3.1 Os Desafios das Águas Compartilhadas

As águas transfronteiriças estendem a interdependência hidrológica para além das fronteiras nacionais, estabelecendo um elo de ligação entre usuários de diferentes países dentro de um único sistema. Gerir essa interdependência constitui um dos grandes desafios de desenvolvimento humano que a comunidade internacional enfrenta. À medida que a relação disponibilidade/demanda hídrica for se tornando menor, a competição transfronteiriça pela partilha de recursos hídricos irá aumentar (UNDP,2006).

A água é amplamente compartilhada entre nações, regiões, grupos étnicos e comunidades e o consumo de água a montante determina as opções a jusante em termos de gestão, criando o cenário para a disputa ou para a cooperação.

Bacias que incluem fronteiras políticas de dois ou mais países cobrem 45,3% da superfície da Terra, abrigam cerca de 40% da população mundial e representam aproximadamente 60% da vazão fluvial global. E o número está crescendo: em 1978, as Nações Unidas listaram 214 bacias compartilhadas. Hoje, existe um total de 263 (Tabela 3.1), devido à “internacionalização” de bacias através de mudanças políticas, e também devido ao acesso à melhor tecnologia de mapeamento.

Tabela 3.1 – Número de Bacias Compartilhadas

Região	Total de Bacias
Europa	69
Ásia	57
América do Sul	38
América do Norte e América Central	40
África	59

Fonte: UNEP (2003)

WOLF *et al.* (2005) observam que 145 nações possuem áreas dentro de bacias compartilhadas e 33 países estão quase inteiramente localizados no interior das mesmas.

Conflitos geopolíticos em torno da gestão de bacias de corpos de água transfronteiriços sempre existiram. Nossa língua reflete essas raízes antigas: “rivalidade” vem do Latim *rivalis*, ou “aquele que usa o mesmo rio que outrem”. Ripários – países ou províncias limítrofes ao mesmo rio – são freqüentemente rivais pela água compartilhada.

O termo “conflito”, do latim “*conflictus*”, apresenta como significados “discussão”, “desordem”, “oposição” ou “momento crítico”. Segundo BASAR & OLDER (1982), conflito é uma colisão de interesses. Para HOMER-DIXON (1994), conflito é a competição por um recurso escasso. HOBAN (2001), por sua vez, define conflito como sendo uma divergência natural, decorrente do convívio de pessoas ou de grupos que diferem em atitudes, crenças, valores ou necessidades.

Os conflitos pelo direito de uso da água podem ser originários de inúmeros fatores, dentre os quais podem ser destacados: variabilidade das disponibilidades de água e incerteza quanto à sua ocorrência; disparidade nos níveis de desenvolvimento e de aproveitamento dos recursos hídricos entre Estados nacionais vizinhos; necessidade de segurança e auto-suficiência alimentar; escassez crescente de recursos hídricos em consequência do aumento da sua demanda e uso; diminuição da qualidade da água resultante das atividades antrópicas; interdependência entre os vários usos da água e organização das nações não coincidente com a geografia da água - a Ásia apresenta 60% população mundial e apenas 36% da água de superfície, e a América do Sul possui 5% da população mundial e 26% de água.

HAFTENDORN (1999) observa que os conflitos mais significativos em relação às águas transfronteiriças ocorrem em função de disputas quanto ao uso, problemas de poluição e acesso equitativo aos recursos em situação de escassez absoluta ou relativa.

Com relação ao acesso equitativo, KILGOUR & DINAR (2001) citam que a maioria das questões relativas à alocação de água é definida através de soluções de mercado ou de cooperação na forma de desenvolvimento conjunto de projetos (ROGERS, 1993).

Nos mercados de água, o valor da água é estabelecido pelas leis de mercado em livre negociação. O usuário que utiliza o bem com maior eficiência econômica compra o direito de uso de outro que o faz com menor eficiência.

O Chile é um dos poucos países em desenvolvimento que encorajam o mercado de águas, sendo mais ativo nas regiões norte e central do país, onde a água é escassa e os custos de transação baixos.

Apesar das vantagens dos mercados de água, a grande maioria dos países não adota este sistema devido à complexidade para se criar as condições necessárias para o seu bom funcionamento. MOREIRA (2001) destaca as experiências do oeste dos Estados Unidos e do Chile. Estes exemplos demonstram que para o bom funcionamento dos mercados, a intervenção governamental ainda é bastante relevante. No caso do Chile, a Lei Nacional de Água de 1981 aumentou a eficiência econômica mas o seu êxito foi menor, caso se faça uma avaliação por um padrão de equidade (UNDP,2006).

É importante observar que os modelos de gestão da água devem ser apropriados às condições ambientais, políticas e culturais da região, não devendo restringir-se à busca de maximização do valor econômico da água, especialmente em sociedades desiguais, com grandes segmentos de pobreza. Devem, antes, resultar de uma construção contínua e participativa.

ANA (2005) identifica que as dificuldades da gestão dos recursos hídricos fronteiriços e transfronteiriços estão relacionadas à inexistência ou incipiência de arranjos institucionais e acordos internacionais para a gestão compartilhada; às deficiências de conhecimento sobre os fenômenos hidrológicos e climáticos e suas influências sobre as disponibilidades hídricas; às diferenças existentes entre as características das demandas e intervenções hídricas atuais e futuras; às políticas e aos instrumentos de gestão de recursos hídricos e ao aparato institucional e legal dos diversos países que compartilham esses corpos d'água. Além disso não há estruturação de arranjos institucionais, compostos por órgãos dos diversos países, para a gestão integrada dos recursos hídricos, tendo-se a bacia hidrográfica como unidade de gestão; existem lacunas no conhecimento científico que geram incertezas sobre as avaliações das disponibilidades hídricas e as previsões de eventos críticos, como cheias e estiagens; as características das atividades econômicas e os estágios de desenvolvimento sócio-econômicos dos países com corpos de água transfronteiriços fazem com que as demandas e as intervenções hídricas sejam diferenciadas.

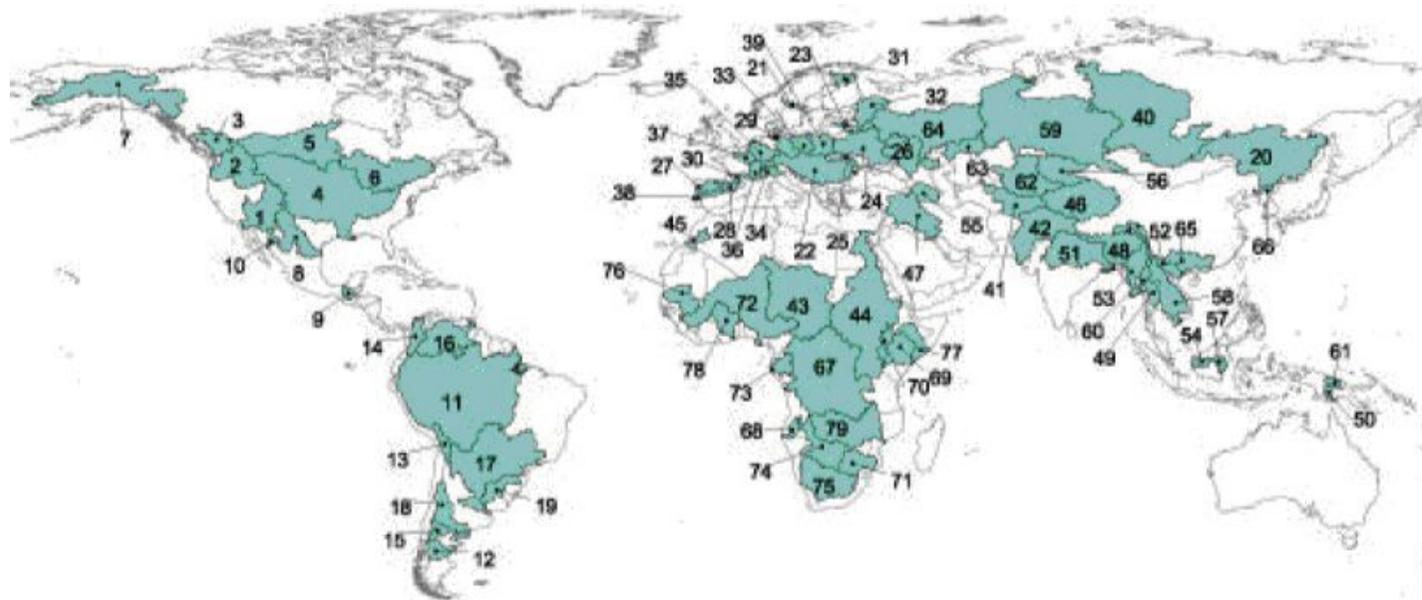
Assim, as diretrizes para outorga, com prioridades de atendimento, são distintas. ANA (2005) observa ainda, que os países possuem diferentes dispositivos legais, políticas de recursos hídricos e graus de implantação de sistemas de gestão das águas, dificultando a integração e a compatibilização dos instrumentos e práticas de gestão. Como conseqüência, os aparatos institucionais são, em geral, carentes de órgãos de natureza executiva e deliberativa capazes de aplicar de forma íntegra os instrumentos de gestão de recursos hídricos.

Esse quadro gera a necessidade de um processo de negociação e construção de consensos.

No 2º Fórum Mundial da Água, sediado em Haia, em 2000, representantes de 130 países concordaram em “assegurar que a água doce, os recursos costeiros e os ecossistemas associados à água devem ser protegidos e recuperados; que o desenvolvimento sustentável e a estabilidade política devem ser promovidos, que qualquer pessoa deve ter acesso à água segura e suficiente a um custo compatível com manutenção de uma vida produtiva e saudável e que as populações vulneráveis devem ser protegidas dos riscos de desastres relacionados à água”.

Evidencia-se a necessidade de se promoverem esforços para a realização da gestão conjunta de rios fronteiriços e transfronteiriços, assim como de reservatórios estratégicos de água como é o caso do Aquífero Guarani, com vistas a assegurar um equilíbrio na distribuição dos recursos hídricos entre os diversos usos de forma a não se colocar em risco o equilíbrio ecológico dos ecossistemas.

A Figura 3.1 apresenta a localização e a identificação das 79 maiores bacias de rios transfronteiriços no mundo.



NORTH AMERICA

- 1 Colorado
- 2 Columbia
- 3 Fraser
- 4 Mississipi
- 5 Nelson
- 6 St Lawrence
- 7 Yukon

CENTRAL AMERICA & CARIBBEAN

- 8 Rio Grande
- 9 Rio San Pedro & Usumacinta
- 10 Yaqui

SOUTH AMERICA

- 11 Amazon
- 12 Chubut
- 13 Lakes Titicaca and Salar de Uyuni
- 14 Magdalena
- 15 Negro
- 16 Orinoco
- 17 Parana
- 18 Rio Colorado
- 19 Uruguay

EUROPE

- 20 Amur
- 21 Dalalven
- 22 Danube
- 23 Daugava

24 Dnieper

- 25 Dniester
- 26 Don
- 27 Duero
- 28 Ebro
- 29 Elbe
- 30 Garonne
- 31 Kemijoki
- 32 Neva
- 33 Oder
- 34 Po
- 35 Rhine & Meuse
- 37 Seine
- 38 Tague
- 39 Vistula
- 40 Yenisey

MIDDLE EAST & N. AFRICA

- 41 Amu Darys
- 42 Indus
- 43 Lake Chad
- 44 Nile
- 45 Oued Draa
- 46 Tarim
- 47 Tigris & Euphrates

ASIA AND OCEANIA

- 48 Brahmaputra
- 49 Chao Phrya
- 50 Fly
- 51 Ganges

52 Hong (Red River)

- 53 Irrawaddy
- 54 Kapuas
- 55 Kura-Araks
- 56 Lake Balkhash
- 57 Mahakam
- 58 Mekong
- 59 Ob
- 60 Salween
- 61 Sepik
- 62 Syr Darys
- 63 Ural
- 64 Volga
- 65 Xi Jiang
- 66 Yalu Jiang

SUB-SAHARAN AFRICA

- 67 Congo
- 68 Cunene
- 69 Jubbe
- 70 Lake Turkana
- 71 Limpopo
- 72 Niger
- 73 Ogooue
- 74 Okavango
- 75 Orange
- 76 Senegal
- 77 Shabelle
- 78 Volta
- 79 Zambezi

Figura 3.1– Bacias de Rios Transfronteiriços

Fonte: WRI (2003)

A Comissão de Desenvolvimento Sustentável observa que muitos países carecem de legislação e políticas adequadas para a distribuição e utilização eficientes e eqüitativas dos recursos hídricos. Os problemas da qualidade da água (esgoto não-tratado, agrotóxicos, descargas químicas, vazamentos e derramamentos de petróleo, descarregamento de lixo em minas e poços abandonados) também são significativos no entanto a estes se têm atribuído menor atenção, principalmente nos países em desenvolvimento – “Mais da metade dos rios do mundo está gravemente exaurida e poluída, degradando e envenenando os ecossistemas ao redor e ameaçando a saúde e os meios de subsistência das pessoas que dependem deles” (WORLD COMMISSION ON WATER,1999). A Figura 3.2 apresenta a disponibilidade de água *per capita* por bacia.

Na década de 90 foram realizados muitos esforços para monitorar a qualidade da água e instituir políticas e programas melhores (MEYBECK *et al.*,1990). Foram estabelecidos programas de monitoramento da qualidade da água em muitas bacias, incluindo as dos rios Danúbio, Reno, Mekong, Prata e Nilo (PNUMA,2002).

A Declaração Ministerial estabelecida no 2º Fórum Mundial da Água, concebida por uma centena de ministros para assuntos hídricos, indicou os seguintes itens como os principais deste novo século (WORLD WATER FORUM, 2000):

Atender às necessidades básicas: reconhecer que o acesso à água e saneamento seguros e suficientes faz parte das necessidades humanas básicas, essencial à saúde e ao bem-estar, e facultar às pessoas, principalmente às mulheres, o processo participativo na gestão da água;

Assegurar o abastecimento de alimentos: melhorar a segurança alimentar, particularmente das camadas mais carentes e vulneráveis, por meio de mobilização e uso mais eficientes, bem como a distribuição mais eqüitativa de água para a produção de alimentos;

Proteger os ecossistemas: assegurar a integridade dos ecossistemas por meio da gestão sustentável de recursos hídricos;

Compartilhar os recursos hídricos: promover a cooperação pacífica e desenvolver sinergias entre os diferentes usos da água em todos os níveis, sempre que possível, nos países e, em casos de recursos hídricos fronteiriços e transfronteiriços, entre os países em questão, por meio da gestão sustentável de bacias fluviais ou outras abordagens apropriadas;

Administrar os riscos: providenciar segurança contra inundações, secas, poluição e outros perigos associados à água;

Valorizar a água: administrar a água de forma que reflita seus valores econômico, social, ambiental e cultural para todas as suas utilizações e recorrer a

serviços de definição do preço da água para refletir o custo de seu fornecimento. Essa abordagem deverá considerar a necessidade de igualdade e as necessidades básicas das populações carentes e vulneráveis;

Administrar a água com sensatez: garantir uma boa administração, de modo que o envolvimento do público em geral e os interesses de todas as partes estejam incluídos na gestão dos recursos hídricos.

Neste Fórum, a declaração ministerial excluiu a denominação "águas internacionais", um ponto que preocupava países detentores de recursos hídricos abundantes, como o Brasil - a expressão foi substituída por "rios fronteiriços e transfronteiriços".

A questão dos recursos hídricos compartilhados constitui na verdade, um dos temas mais antigos da diplomacia, pois se refere não só ao uso dos recursos hídricos, mas também ao exercício da soberania dos Estados-nação. A multiplicidade de aspectos envolvidos nesta questão mostra que seu tratamento internacional coloca em jogo interesses vitais para o Brasil (VARGAS, 2000).

A gestão dos recursos hídricos em nível de bacias transfronteiriças requer considerar a bacia como uma unidade de planejamento e gestão, o que implica não somente em considerar os recursos hídricos compartilhados entre Estados nacionais ribeirinhos, mas também todos os componentes associados ao território, quer dizer, avançar até uma concepção ecossistêmica econômico-social para o manejo integrado dos recursos naturais em nível de bacia, entendendo-se, assim, que uma bacia hidrográfica transfronteiriça constitui um território de Estados ribeirinhos que compartilham um sistema hidrológico comum (FRANCKE,2005).

CARRIGER (2005) relaciona, para a gestão integrada de recursos hídricos, os seguintes instrumentos: avaliação dos recursos hídricos (compreensão dos recursos e necessidades); planos de Gestão Integrada de Recursos Hídricos – GIRH (combinação das opções de desenvolvimento, uso de recursos e interação humana); gestão de demanda (uso mais eficiente da água); instrumentos de mudança social (promoção de uma sociedade civil orientada para a água); solução de conflitos (gerenciamento de disputas, garantia de uso compartilhado da água); instrumentos regulatórios (alocação e limites de usos da água); instrumentos econômicos (uso do valor e preço para eficiência e equidade) e gestão e intercâmbio de informação (melhoria do conhecimento para melhoria de gestão da água).

Essa gama de instrumentos demonstra que a gestão integrada de bacias transfronteiriças estabelece desafios que perpassam pelos âmbitos administrativo, legal, cultural, institucional e econômico (PAHL-WOSTL,2005).

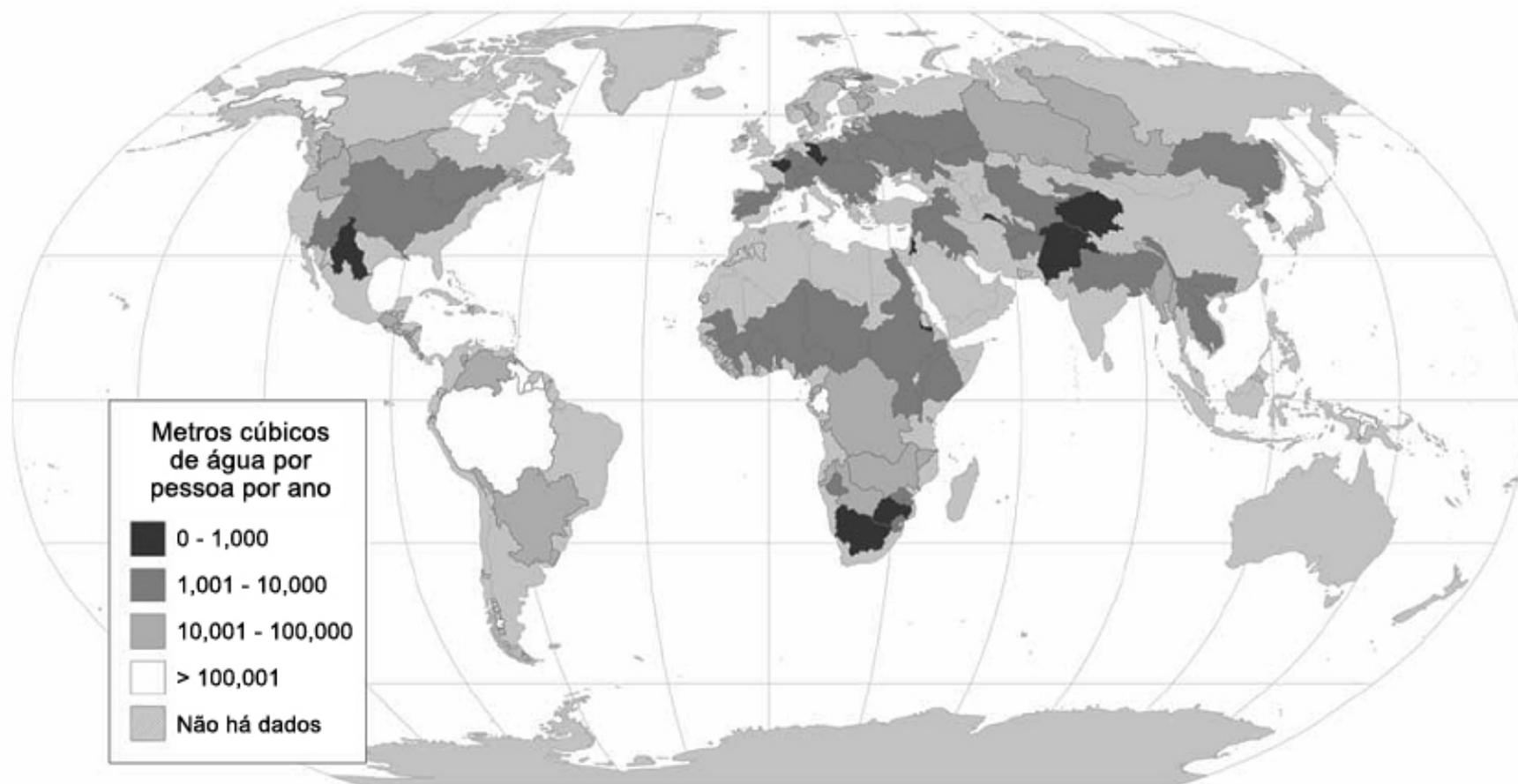


Figura 3.2 – Disponibilidade de *Água per capita* por Bacia Transfronteiriça (m³ de água por pessoa por ano)
 Fonte: UN Environment Programme and Oregon State University (2002)

3.2 Marcos Internacionais

Um dos primeiros eventos que marcou o reconhecimento de que as questões relacionadas ao meio ambiente e aos recursos hídricos ultrapassam as fronteiras nacionais foi a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, em Estocolmo, no ano de 1972, que estabeleceu, em seus princípios, o planejamento racional e a adoção, pelos Estados-nação, de uma concepção integrada e coordenada do planejamento de seu desenvolvimento (GRANZIERA, 2003).

A Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente representa o instrumento pioneiro em matéria de Direito Internacional Ambiental apresentando em seu texto um preâmbulo e vinte e seis princípios que abordam as principais questões que prejudicavam o planeta e a recomendação de critérios para minimizá-los (GUERRA, 2004).

Segundo SETTI *et al.* (2001), foi a partir da adoção da Declaração de Estocolmo que a questão ambiental se cristalizou como objeto de preocupação global e se converteu em objeto de negociação entre países.

Em 1977, realizou-se em Mar del Plata a Conferência das Nações Unidas sobre a Água. O Plano de Ação resultante dessa conferência mostrou uma grande preocupação com a necessidade de participação dos usuários no processo decisório com a adoção de medidas de capacitação do público quanto aos problemas da água. Evidenciou ainda a necessidade de crescimento econômico e o papel da água nesse processo. O Plano de Ação contemplou, dentre outros temas, o planejamento e a gestão, a capacitação e pesquisa e a cooperação regional e internacional.

A degradação cada vez mais acelerada do meio ambiente, o crescimento da população e da miséria em todos os continentes resultou numa sensível mudança de enfoque, visível na Declaração de Dublin, aprovada na Conferência Internacional sobre a Água e o Meio Ambiente: o Desenvolvimento na Perspectiva do Século XXI, em janeiro de 1992. Os termos dessa Declaração revelam grande preocupação com a qualidade do desenvolvimento e com seus impactos no meio hídrico. Seu enfoque é mais centrado nos instrumentos econômicos, na proteção do meio ambiente e no processo participativo na tomada de decisão, indicando, ainda, a bacia hidrográfica como entidade geográfica mais apropriada para o planejamento e a gestão dos recursos hídricos.

Em Dublin estendeu-se à água o conceito de “desenvolvimento sustentável” proposto pelo Relatório Brundtland, posição esta que viria a ser acolhida no documento estratégico da Conferência do Rio, a Agenda 21(CUNHA, 2002).

A Conferência de Dublin foi preparatória para a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento – CNUMAD, realizada no Rio de Janeiro, em junho de 1992, e mais conhecida como Rio-92.

Os documentos resultantes desta Conferência corresponderam à Carta da Terra (carta de princípios), à Agenda 21 (pauta de longo prazo, estabelecendo os temas, projetos, objetivos, metas, planos e operação da execução para cada tema da Conferência) e a Acordos e Tratados Internacionais⁵ – dentre os principais, o tratado das alterações climáticas e da proteção da biodiversidade (SETTI *et al.*, 2001).

A Agenda 21 estabelece um conjunto de diretrizes voltadas para o desenvolvimento sustentável, tanto do ponto de vista ambiental como do social, e dedica um de seus 40 capítulos, o de *número 18*, à proteção da qualidade e do abastecimento dos recursos hídricos, enfocando a busca da sustentabilidade no uso desse bem e enfatizando a necessidade do planejamento participativo para o melhor aproveitamento dos recursos hídricos, incluindo, dentre os usos, a manutenção dos ecossistemas.

O item 18.4 é assim referido:

“/.../ que os recursos hídricos transfronteiriços e seu uso são de grande importância para os Estados ribeirinhos. Nesse sentido, a cooperação entre esses Estados pode ser desejável em conformidade com acordos existentes e/ou outros arranjos pertinentes, levando em consideração os interesses de todos os Estados ribeirinhos envolvidos”.

O item 18.10 acrescenta:

“No caso de recursos hídricos transfronteiriços, é necessário que os Estados ribeirinhos formulem estratégias relativas a esses recursos, preparem programas de ação relativos a esses recursos e levem em consideração, quando apropriado, a harmonização dessas estratégias e programas de ação”.

Em 1997 o Conselho Mundial da Água promoveu em Marraqueche o 1º Fórum Mundial da Água, reunindo muitos grupos preocupados com as questões dos recursos

⁵ Tratado internacional: Acordo internacional celebrado por escrito entre Estados e regido pelo direito internacional, quer conste de um instrumento único, quer de dois ou mais instrumentos conexos, qualquer que seja sua denominação particular. Definição de acordo com o art. 21 (a) da Convenção de Viena sobre o Direito dos Tratados, de 1969 (MMA&SRH,2006).

hídricos. Neste Fórum, um dos temas tratados correspondeu à gestão de águas compartilhadas (ANA,2006).

Deste Fórum nasceu a iniciativa de estruturar uma “visão mundial da água” capaz de promover uma conscientização global dos problemas dos recursos hídricos e das soluções a adotar para resolvê-los. O desenvolvimento desta “visão” (COSGROVE & RIJSBERMAN, 2000) deveria incluir um conjunto de cenários antevendo a situação da água em 2025.

Basicamente três cenários viriam a ser desenvolvidos: um cenário “business as usual”, que assume a manutenção das tendências atuais em matéria de população, economia, tecnologia e comportamento humano; um cenário “tecnologia, economia e setor privado”, em que a iniciativa privada promove a investigação e o desenvolvimento, e a globalização propulsiona o crescimento econômico; e um cenário “valores e estilos de vida”, que põe ênfase na importância dos valores humanos, assumindo um forte compromisso para evitar uma crise da água, com esforços centrados num conjunto de objetivos globais e regionais.

A “Visão Mundial da Água” foi apresentada no 2º Fórum Mundial da Água sediado em Haia no ano 2000. Este Fórum viria a revelar-se a mais importante reunião da água depois da Conferência de Mar del Plata, o que parece indiciar um recrudescimento do interesse pelas questões da água em escala mundial (CUNHA, *op. cit.*). Neste Fórum, o documento final denominado “Fazendo da Água um Assunto de Todos” contemplava, dentre outros, o tema “incrementar a cooperação nas bacias hidrográficas internacionais”

A Cúpula Mundial de Desenvolvimento Sustentável, realizada no período compreendido entre 26 de agosto e 4 de setembro de 2002, em Johannesburgo, África do Sul, teve como objetivo avaliar a aplicação da Agenda 21 e outros resultados da 2ª Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento Humano (CNUMAD), bem como estabelecer compromissos entre a comunidade internacional para um desenvolvimento sustentável no mundo. No documento final do evento – Plano de Implementação – o tema água doce é tratado no item sobre a proteção e o gerenciamento da base de recursos naturais do desenvolvimento econômico e social.

Em Johannesburgo foram consolidadas as metas de água e saneamento que buscam reduzir em 50% o número de pessoas sem atendimento de água e abastecimento seguros e sem saneamento até 2015.

Estas metas foram adotadas por diferentes entidades internacionais e debatidas em diversos Fóruns, como no 3^a Fórum Mundial da Água, em Quioto, evento ocorrido em 2003.

Neste Fórum, foram propostos dez mandamentos (ANA, 2006) para a gestão integrada de recursos hídricos por bacia, dentre eles:

(x) para os grandes rios, lagos ou aquíferos transfronteiriços, devem ser alcançados acordos de cooperação entre os países ribeirinhos e planos de gestão concebidos para o conjunto das bacias hidrográficas, principalmente no âmbito de comissões, autoridades ou organismos internacionais ou transfronteiriços.

No 4^o Fórum Mundial da Água, sediado na cidade do México, em março de 2006, cinco temas ocuparam as discussões: água para crescimento e desenvolvimento, instrumentação e gestão integrada de recursos hídricos, água e saneamento para todos, água para alimentação e meio ambiente e gestão de riscos.

No âmbito do 4^o Fórum Mundial, a rede WWF conclamou os ministros a ratificarem e a iniciarem a implementação da Convenção sobre Cursos d'Água de 1997, estabelecendo padrões mínimos para o manejo eqüitativo e sustentável das 263 bacias transfronteiriças do mundo.

No caso do Brasil, a existência de um imenso potencial hídrico compartilhado (87,4%) tanto na fronteira norte quanto na fronteira sul (SILVEIRA *et al.*, 1999) deu origem a uma gama de instrumentos jurídicos, cujo objetivo primeiro consiste em estimular a cooperação com vistas ao ótimo aproveitamento dos recursos naturais existentes, e ao mesmo tempo assegurar, mediante o uso racional, a preservação para as gerações futuras.

3.3 Conflito e Cooperação – Experiências Mundiais

O número de países em águas transfronteiriças é significativo, existindo os mais diversos cenários com relação à gestão dessas bacias hidrográficas. Pelo menos metade dos recursos hídricos de 39 países abrangendo uma população de 800 milhões de pessoas tem origem no exterior de suas fronteiras (UNDP, 2006).

Num levantamento em que ocorreram um total de 1831 interações entre Estados-nação, 507 foram conflitivas, 1228 cooperativas e 96 neutras ou não significativas (WOLF *et al.*, 2003).

Pesquisas recentes sobre os indicadores de conflitos hídricos transfronteiriços não constataram quaisquer parâmetros físicos estatisticamente significativos – climas

áridos não eram mais propensos a conflitos do que climas úmidos; democracias eram tão susceptíveis a conflitos quanto autocracias; países ricos quanto pobres e países de alta densidade populacional quanto outros menos populosos (WOLF *et al.*,2005).

Segundo BARRAQUÉ & MOSTERT (2006), o desejo de desenvolver ou manter boas relações internacionais torna-se o elemento preponderante e mais usual para que acordos sejam desenvolvidos.

Os itens a seguir objetivam ilustrar, nas diversas partes do mundo, formas de gestão de recursos hídricos compartilhados⁶ e, nos casos onde conflitos foram estabelecidos, as negociações/soluções propostas pelos atores envolvidos. A Figura 3.3 apresenta o número de tratados realizados por bacia hidrográfica transfronteiriça em cada uma dessas regiões.

⁶ Recursos hídricos que se estendem sobre o território de dois ou mais Estados (MMA & SRH,2006).

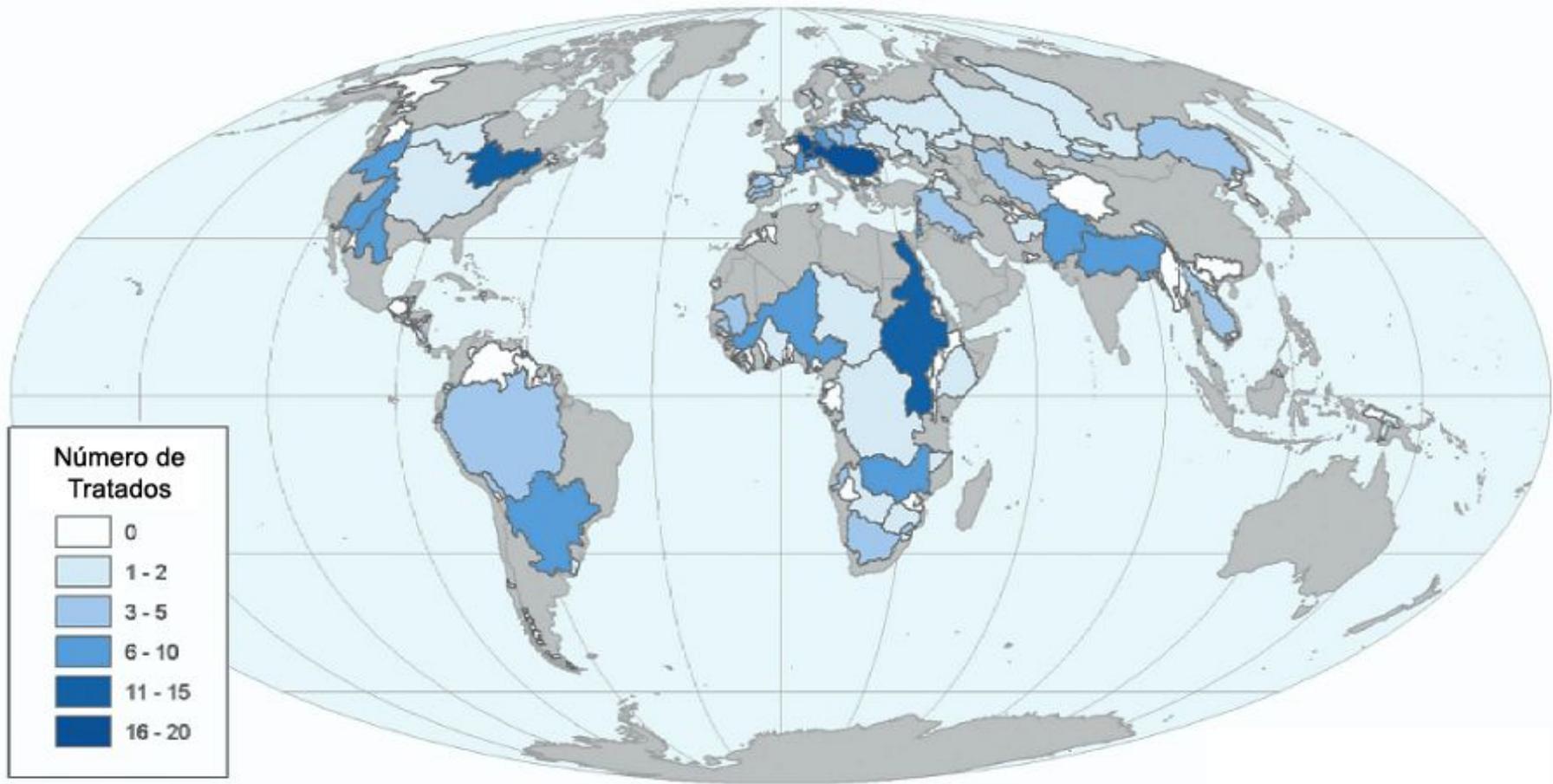


Figura 3.3 Tratados por Bacia Hidrográfica Transfronteiriça
 Fonte: WOLF *et al.* (1999)

3.3.1 África

Os recursos hídricos renováveis da África apresentam uma média de 4.050km³/ano.

No ano 2000, essa média foi de aproximadamente 5.000m³ *per capita*/ano – bem menos do que a média mundial (7.000m³ *per capita*/ano) e inferior a 25% da média sul-americana, equivalente a 23.000m³ *per capita*/ano (SHIKLOMANOV,1999; UNDP, 2001).

PNUMA (2002) observa que ao menos treze países sofreram estresse hídrico ou escassez de água (níveis inferiores a 1.700m³ *per capita*/ano e inferiores a 1.000m³ *per capita*/ano, respectivamente) em 1990, e calcula-se que esse número dobre até 2.025.

As precipitações variam muito geograficamente: 95% das chuvas caem na zona equatorial úmida do centro e do sudoeste. Foram registradas secas graves no Sahel e nas sub-regiões do norte, leste e sul nos últimos trinta anos. Por este motivo, diversos sistemas de transferência de água entre bacias foram criados. Na África do Sul, por exemplo, onde 60% do escoamento são provenientes de um quinto do território, grandes volumes de água são transportados por sistemas de transferência entre bacias para centros industriais importantes como Johannesburgo (GOLDBLATT *et al.*, 2000). Apesar dos habitats de áreas úmidas na África cobrirem cerca de 1,2 milhões de km² (FINLAYSON *et al.*,1999), estas áreas estão ameaçadas pela poluição. Para evitar uma maior degradação dessas áreas, 27 países africanos assinaram e ratificaram a Convenção de Ramsar em dezembro de 1998 (FRAZIER, 1999).

Os recursos hídricos são compartilhados de forma desigual e a irregularidade das chuvas agrava ainda mais este quadro: em muitos países os recursos hídricos estão sujeitos a importantes flutuações sazonais e a ciclos periódicos de secas e de inundações que prejudicam a produção alimentar, a proteção dos ecossistemas e o desenvolvimento econômico, em especial as populações menos favorecidas.

A África caracteriza-se por uma multiplicidade de bacias hidrográficas transfronteiriças e uma fraca legislação internacional sobre águas. Cerca de um terço dos principais cursos d'água são transfronteiriços (bacias superiores a 100.000km²). A bacia do rio Nilo, por exemplo, é partilhada por dez países, as do Congo e Niger por onze países, a de Zambeze por nove e a de Volta por seis. As bacias transfronteiriças necessitam de uma gestão conjunta para assegurar a conservação e a partilha equitativa dos recursos - uma prioridade do Conselho Ministerial Africano sobre a Água nos seus esforços para criar uma Visão Africana da Água até 2025. A percepção

da necessidade da gestão integrada dos recursos hídricos constitui uma das novas iniciativas adotadas pela África para tratar tais questões.

3.3.1.1 A Bacia do Nilo

Um quadro de cooperação para a Bacia do Rio Nilo (2.867.000km²) onde vivem cerca de 160 milhões de pessoas e que é partilhada por Burundi, República Democrática do Congo, Egito, Eritreia, Etiópia, Quênia, Ruanda, Sudão, Tanzânia e Uganda, foi acordado em fevereiro de 1999, tendo como objetivo combater a pobreza e fomentar o desenvolvimento econômico da região, promovendo a utilização eqüitativa e o acesso aos benefícios dos recursos hídricos comuns. Esta iniciativa, apoiada pelo Banco Mundial (BIRD) e pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) é um mecanismo provisório, até que seja introduzido um quadro de gestão efetivo. A Figura 3.4 apresenta a localização da bacia.



Figura 3.4 - Bacia do Rio Nilo
Fonte: KAHANGIRE (2006)

3.3.1.2 A Bacia do Zambeze

Na África Meridional, os países da bacia do Zambeze (Angola, Botswana, Namíbia, Malawi, Moçambique, República Democrática do Congo, Tanzânia, Zâmbia e Zimbabwe) têm cooperado com o Plano de Ação do Sistema Fluvial do Zambeze. Segundo Ajuda Memória de 12 de maio de 2005, da Revisão Conjunta da Implementação do Programa de Desenvolvimento do Governo, foi registrado progresso na gestão dos rios transfronteiriços, devendo-se destacar a assinatura do Acordo sobre a Comissão da Bacia do Rio Zambeze e Limpopo.

3.3.2 Ásia

A Ásia possui a menor disponibilidade de água doce *per capita* - em meados de 1999, os recursos hídricos renováveis corresponderam a aproximadamente 3.690m³ *per capita/ano* para os trinta maiores países da região, para os quais existem dados disponíveis (UNDP *et al.*, 2000; UNDP,2001).

A escassez e a poluição hídrica são questões importantes – em termos absolutos, a China, a Índia e a Indonésia possuem mais da metade dos recursos hídricos da região. Diversos países, dentre eles Índia e Paquistão, já sofrem escassez de água ou estresse hídrico, sendo a agricultura a atividade de maior consumo - 86% (UNDP *et al.*, 2000).

A gestão dos recursos hídricos tem se voltado para uma abordagem integrada, mediante a ênfase em medidas de gestão do lado da demanda, como o uso eficiente da água, conservação e proteção, disposições institucionais, instrumentos legais, reguladores e econômicos, informações ao público e cooperação entre instituições.

O acordo de compartilhamento da água da Bacia do Indo, entre a Índia e o Paquistão, o Tratado de Uso Compartilhado da Água, entre a Índia e Bangladesh e a cooperação entre a Índia e o Nepal para o aproveitamento de rios transfronteiriços são exemplos da cooperação transfronteiriça (PNUMA, *op. cit.*).

3.3.2.1 A Bacia do Indo

A bacia do Rio Indo (Figura 3.5) apresenta uma das maiores áreas de drenagem da Ásia, com cerca de 1 milhão de km². A bacia se estende por quatro países: Tibete (China), Índia, Paquistão e Afeganistão. Todos os rios da bacia têm origem ou percorrem a Índia antes de desaguar no Paquistão.

Conflitos pelo uso da água surgiram logo após a independência destes dois países em 1947, cujo desdobramento foi a assinatura de um tratado de uso compartilhado da água - o Tratado das Águas do Indo (*Indus Waters Treaty*) no ano de 1960. Este tratado tem resistido a numerosos conflitos políticos- a ratificação do Tratado em 1961 é um exemplo - com a desaprovação dos especialistas e do povo em ambos os países.

O Tratado das Águas do Indo vem sendo mantido, contribuindo para uma melhor alocação do uso da água entre os dois países, reforçando-se, no entanto, a importância estratégica da região da Cashemira para o Paquistão.

Uma tentativa de cooperação vem sendo feita na Cashemira, alvo de disputa acirrada entre a Índia e o Paquistão, desde a descolonização britânica e o fim da II Guerra Mundial. Alguns conservacionistas argumentam que a implantação de um parque da paz nas montanhas Karakoram, entre Índia e Paquistão, que marcam a extremidade ocidental do Himalaia, ajudaria na administração do conflito, promovendo uma gestão conjunta (CONCA *et al.*,2005).

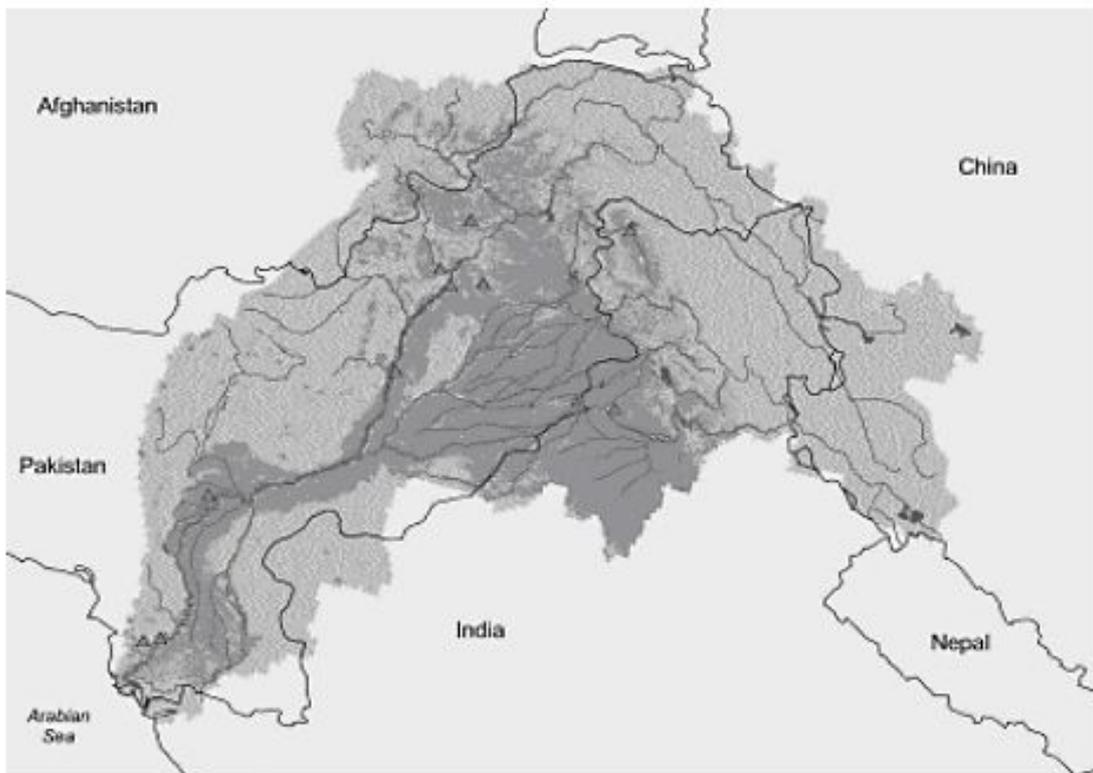


Figura 3.5 - Bacia do Rio Indo

Fonte: www.riversymposium.com

3.3.2.2 A Bacia do Ganges

O Rio Ganges inicia a sua trajetória no Nepal e percorre 2.240km através de três estados da Índia densamente povoados - Uttar Pradesh, Bihar, e Bengala Ocidental - antes de desaguar na Baía de Bengala. O Rio Ganges afeta a vida de centenas de milhões de pessoas, muitas dependendo dele para a agricultura de subsistência e para a pesca.

Depois de meio século de rivalidade a respeito do acesso às águas do Ganges (Figura 3.6), Índia e Bangladesh assinaram em dezembro de 1996 um acordo, com validade de 30 anos, de uso compartilhado de água.

O acordo fornecerá a Bangladesh uma quantidade mínima garantida de água durante a estação das secas, especialmente nos meses mais secos (março a maio).

O novo tratado estabelece períodos de dez dias durante estes três meses, quando a Índia e Bangladesh terão acesso, alternativamente, a uma quantidade de água mutuamente aceita, que chega à barragem de Farakka, uma enorme represa construída pela Índia em 1974, em uma tentativa de conseguir a maior quantidade de água possível para seu próprio uso antes do Ganges adentrar por Bangladesh.

Para assegurar a implementação do acordo, uma equipe de inspetores de ambos os países monitorará a vazão na barragem, durante os meses de seca. Para que o acordo seja bem sucedido, a longo prazo, alguns críticos argumentam que a Índia precisa começar a gerenciar melhor a bacia hidrográfica do Ganges. O desmatamento no Nepal e no norte da Índia aumentou significativamente a quantidade de sedimentos que provém das colinas para o rio durante a temporada das monções, obstruindo os cursos de água e aumentando a incidência de inundações que causam danos. Se não forem encontradas alternativas para captação da água que flui durante a estação das chuvas, de forma mais estável, para uso durante a estação das secas, os produtores rurais indianos poderão sentir-se tentados a captar toda a água que puderem do rio, durante os meses mais secos, o que comprometerá o acordo. Apesar de todas essas restrições, o fato de que dois países vizinhos negociaram, com resultado satisfatório, e chegaram a um acordo abrangente sobre uma questão tão polêmica, é um sinal positivo e promissor (HINRICHSEN *et al.*, 1998).

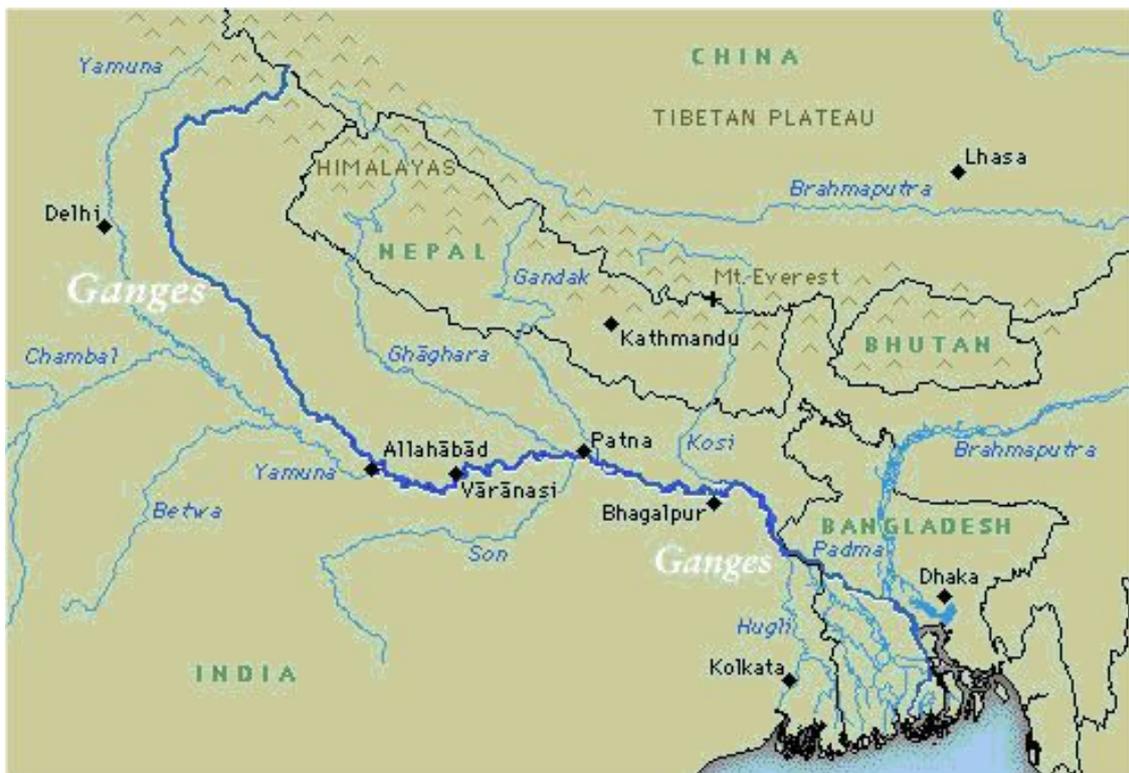


Figura 3.6 - Bacia do Rio Ganges
 Fonte: www.sdnpsbd.org/river_basin/transboundary

3.3.3 Europa

Os recursos hídricos são distribuídos de forma desigual na Europa. A média anual dos escoamentos varia de 3.000mm no oeste da Noruega, fica compreendida entre 100mm e 400mm em grande parte da Europa Central e apresenta menos de 25mm nas áreas central e sul da Espanha (ETC & WTR,2001). A poluição da água é um problema grave em toda a Europa, embora já se tenha obtido relativo progresso na porção ocidental.

Muitos cursos de água da Europa integram bacias transfronteiriças.

3.3.3.1 A Bacia do Danúbio

O Danúbio (Figura 3.7), com 2.850km de comprimento, é o segundo rio mais longo da Europa, atravessando-a de oeste a leste, desde sua nascente na Floresta Negra, Alemanha, até desaguar no Mar Negro, no Delta do Danúbio (Romênia). O rio percorre vários países: Áustria, Bulgária, Croácia, Alemanha, Hungria, Moldávia, Eslováquia, Romênia, Ucrânia, Sérvia e Montenegro. Sua bacia hidrográfica se estende por 817 000 km² e seu fluxo médio é de 7 000 m³/s.

Existem muitos acordos multilaterais e bilaterais para a gestão de águas transfronteiriças (PNUMA, *op.cit.*). Em âmbito pan-europeu, a Convenção de 1992 para a Proteção e Uso de Cursos de Água Transfronteiriços e Lagos Internacionais da UNECE – Comissão Econômica para a Europa das Nações Unidas, fortalece as medidas nacionais, obrigando as partes a prevenir, controlar e reduzir a poluição da água de fontes pontuais e difusas. Também inclui cláusulas para monitoramento, pesquisa e desenvolvimento, consultas, sistemas de alerta e alarme, assistência mútua, acordos institucionais, intercâmbio e proteção de informações, bem como o acesso público a elas.

A Convenção sobre Cooperação para a Proteção e o Uso Sustentável do Rio Danúbio constitui uma das iniciativas para a gestão dos recursos hídricos transfronteiriços. A Convenção do Danúbio, assinada em junho de 1994 na Bulgária, e tendo entrado em vigor em outubro de 1998, compromete os signatários a trabalhar em conjunto para conservar, melhorar e usar de forma racional as águas da bacia do Danúbio, controlar riscos causados por acidentes na área do rio e contribuir para a redução das cargas de poluição do Mar Negro originadas em fontes da área da bacia.



Figura 3.7 - Bacia do Rio Danúbio

Fonte: www.rivernet.org

3.3.3.2 A Bacia do Reno

O Rio Reno nasce nos Alpes suíços, percorre a França, a Alemanha e a Holanda e se dirige ao Mar do Norte. Seu comprimento é de 1.320km, dos quais 880 km são navegáveis (FRITJERS&LENTVAAR, 2003). Apresenta uma descarga média anual de 2.200 m³/s. Possui uma bacia de 170.000 km² que abrange parte da Itália, Áustria, Luxemburgo, Liechtenstein e Bélgica (Figura 3.8). Suas águas são usadas para obtenção de energia e outros fins, constituindo importante artéria para o transporte de mercadorias. Poluído por dejetos industriais e agrícolas, o Reno atingiu o auge de sua poluição nos anos 60 e 70. Inúmeras ações têm sido empreendidas para a melhoria da qualidade de suas águas.

Integrada pela Suíça, França, Alemanha, Holanda e Luxemburgo, a Comissão Internacional de Proteção do Reno foi criada em 1950, mas apenas em 1963 é que suas atribuições foram definidas: analisar o estado do rio, propor medidas de saneamento, preparar acordos internacionais e elaborar conferências ministeriais.

Em 1976 foi assinado um primeiro Acordo de Proteção contra a Poluição Química e outro específico sobre cloretos, com o objetivo de reduzir o teor de sal no rio. Em 1991 foi necessário mais um protocolo para proteger o Reno dos cloretos.

Sob o impacto de um incêndio de produtos químicos da Sandoz, na Suíça, em 1987, a conferência dos cinco ministros países decidiu elaborar um Programa de Ação para o Reno até 2000.

A melhoria da qualidade das águas do Reno é um dos grandes êxitos da proteção ambiental na Europa. O rio que há 30 anos estava fortemente poluído, hoje apresenta uma biodiversidade comparável àquela de 100 atrás.

O escoamento de substâncias tóxicas diminuiu entre 70 e 100%, conforme o nível d'água. As águas e esgotos de 95% das empresas privadas e municipais passam por estações de tratamento. O teor de metais pesados, como o chumbo, o cobre e o zinco, bem como de pesticidas, diminuiu consideravelmente.

A concentração de nitrogênio ainda continua sendo um problema, pois chega ao rio de forma difusa, proveniente dos campos de lavoura e de pastagens. Ainda assim, como resultado dessas ações, hoje já há salmões e muitas outras espécies de peixes consideradas extintas.

Adotada na Conferência dos Ministros do Reno, realizada em janeiro de 2001, a Convenção do Reno representa a base para a cooperação internacional dos países ribeirinhos da União Européia, substituindo o Acordo sobre a Comissão Internacional para a Proteção do Reno contra a Poluição e a Convenção de 1976 para a Proteção do Reno contra a Poluição Química.

A Convenção estabelece metas em relação à cooperação internacional para o desenvolvimento sustentado do Reno, mais melhorias em seu estado ecológico, proteção e defesa holística contra inundações. E as diretrizes da União Européia complementam o trabalho ambiental ao exigir dos países membros a apresentação de um plano de uso do solo, o que inclui exploração agrícola, industrial e construções, abrangendo toda a bacia do Reno.

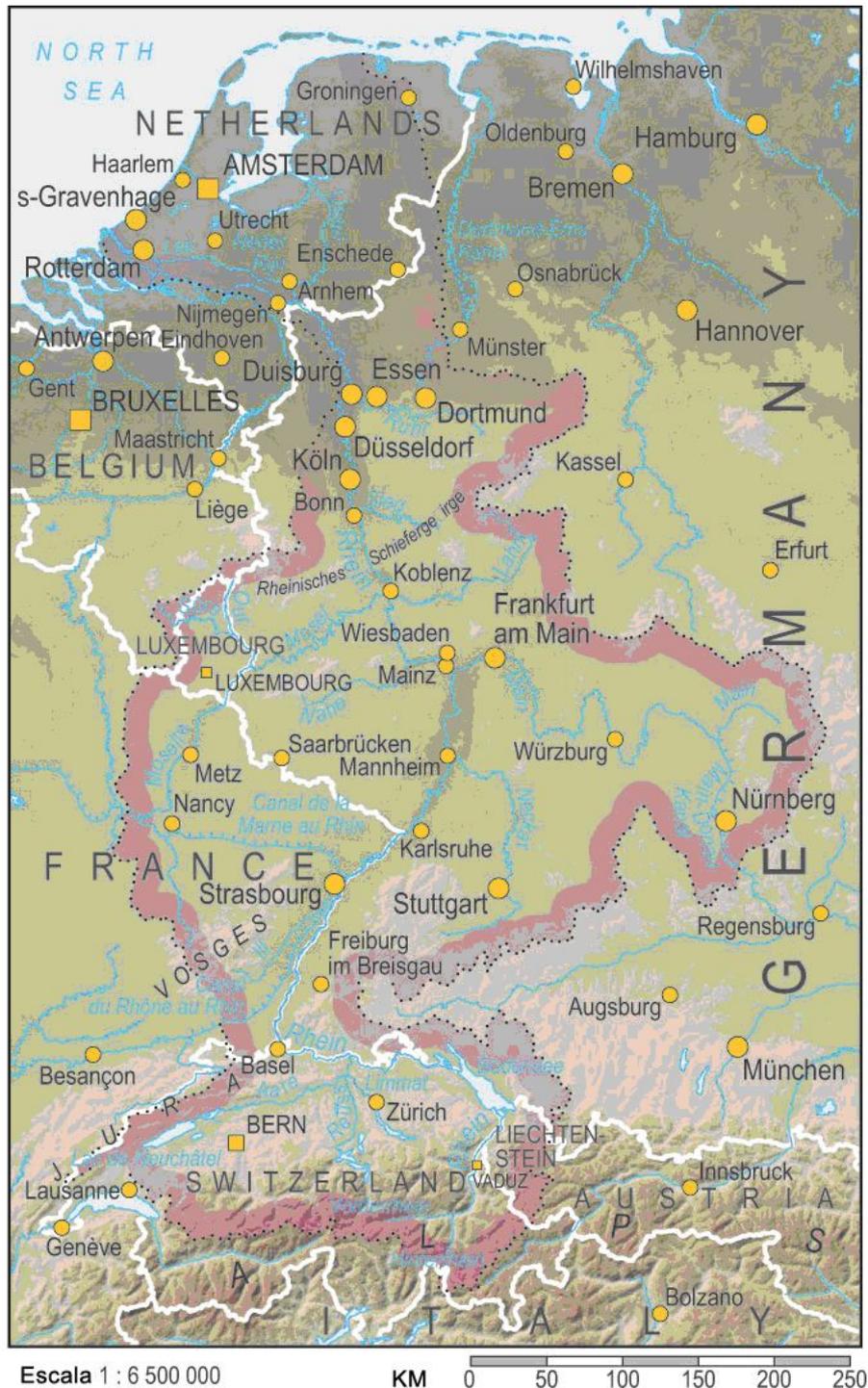


Figura 3.8 – Bacia do Rio Reno

Fonte: www.grid.unep.ch/product/publication/freshwater_europe/

3.3.4 América do Norte

A América do Norte possui aproximadamente 13% dos recursos renováveis de água doce do mundo. Nos Estados Unidos, as recentes medidas de conservação resultaram em declínio do consumo - durante o período de 1980-1995, os índices de extração de água caíram em quase 10%, enquanto a população aumentou em 16% (SOLLEY *et al.*,1998). No Canadá, por outro lado, a extração de água aumentou em 80% no período de 1972 - 1991, enquanto o crescimento populacional foi de 3% (EC, 2001a). Uma das questões mais sérias que a América do Norte enfrentava em relação aos recursos de água doce era o estado precário da bacia dos Grandes Lagos. Trata-se de um dos maiores sistemas de água doce do mundo (EC, *op. cit.*).

3.3.4.1 Os Grandes Lagos

No decorrer do tempo, os Grandes Lagos ficaram cada vez mais expostos a esgotos e efluentes de fertilizantes (PNUMA, *op. cit.*). No início da década de 1970, as praias estavam cobertas de algas, não sendo a água indicada para beber, a menos que passasse por um intenso processo de purificação. No Lago Erie havia grandes quantidades de fósforo, florações de algas e forte declínio da população de peixes. As manchetes dos jornais na época noticiavam: “O Lago Erie está morto” (EC1999;EC 2001b).

A Comissão Internacional dos Grandes Lagos (IJC), organização independente formada por representantes dos governos dos Estados Unidos da América e do Canadá, responsável pela avaliação da quantidade e qualidade da água, ao longo da fronteira entre o Canadá e os Estados Unidos desde 1909 publicou um relatório sobre o problema da poluição dos Grandes Lagos em 1970. O relatório resultou na assinatura do Acordo sobre a Qualidade da Água dos Grandes Lagos (GLWQA) em 1972, e no início de esforços conjuntos para recuperação da qualidade da água. Em 1978, o Acordo foi renovado tendo em vista a introdução da abordagem ecossistêmica e para contemplar o problema das descargas de produtos químicos persistentes (IJC,1989). Em 1987, foram estabelecidas metas e estratégias para redução das cargas de fósforo, poluentes atmosféricos, poluição gerada por atividades realizadas na terra e problemas relativos a sedimentos e águas subterrâneas contaminadas.

As cargas de fósforo nos Lagos Erie e Ontário foram reduzidas em quase 80% desde o início da década de 70, diminuindo o ritmo de crescimento das algas e o nível de esgotamento de oxigênio nas águas do fundo. O Lago Erie, que outrora fora considerado “morto”, hoje é considerado excelente local de pesca (EC,1999;EC, 2001b).

4. AS SOBERANIAS DOS ESTADOS E AS ÁGUAS TRANSFRONTEIRIÇAS

4.1 A Questão Territorial

A semântica da palavra *fronteira* guarda uma conotação militar. Trata-se de um derivativo do substantivo *fronte*, ou *frente*, empregado no período medieval, para designar uma ordem de batalha dada àqueles que se encontravam na vanguarda das tropas combatentes (FOUCHER,1991:77).

Por outro lado, a fronteira seria também uma zona de contato entre domínios territoriais distintos, mas mesmo neste caso, historicamente associado às disputas territoriais na Europa.

O sentido *ambíguo* da fronteira, de um lado como *zonas* ou *regiões de contato* potencialmente de conflito, e de outro, de troca entre culturas está expresso ainda hoje na distinção anglo-saxônica entre os termos *boundary*, *frontiers* e *borderlands*.

Ainda uma nova concepção de fronteira é sua relação com os limites das zonas de povoamento, e que pode ser encontrada não só na América dos *frontiersman* mas também em outras partes do mundo:

Na maior parte das línguas existe uma palavra para designar as populações situadas ao longo do limite, às quais são atribuídas características e direitos específicos que não se aplicam às pessoas situadas no interior do mesmo território: frontiersmen, frontaliers, Grenzleute. Isto significa que em todas as línguas a fronteira conota um conceito de zona povoada e não um conceito de linha geométrica (GOTTMANN,1973:134).

MARCHIONI (2006) observa que o termo “fronteira” é mais abrangente do que o termo “limite”, pois enquanto o primeiro se refere a uma região ou faixa, o segundo está associado a uma concepção precisa, linear e perfeitamente definida no terreno.

É consenso que foi com o advento do Estado Moderno que a fronteira linear, precisamente delimitada e demarcada, veio a se tornar imprescindível, já que para se impor, o Estado precisou, inicialmente, lançar as bases de sua soberania territorial.

Uma visão mais precisa sobre estes conceitos, é fornecida pelo Direito Internacional, para o qual não existe uma “linha de fronteira” mas uma “faixa de fronteira” ou ainda uma “zona de fronteira”, e “limite” não é uma “área” mas o extremo territorial de um Estado (bordo exterior da faixa de fronteira), geralmente assinalado por marcos (quando se tratar de limites artificiais) ou por fenômenos do relevo terrestre como rios e cordilheiras (quando se tratar de limites naturais).

A extensão das zonas de fronteira varia conforme as dimensões territoriais do Estado e são estabelecidas de forma unilateral pelo mesmo, segundo os critérios considerados desejáveis para a vigilância do território.

Na América do Sul, apenas cinco países, além do Brasil, reconhecem a faixa ou zona de fronteira como uma unidade espacial distinta e sujeita a legislação específica (Tabela 4.1).

Tabela 4.1- As Faixas de Fronteiras na América do Sul

País	Faixa de Fronteira	Instrumento Legal
Argentina	Não tem	Constituição de 1994
Bolívia	50km	Constituição de 1967, reformada em 1994
Brasil	150km	Constituição de 1988
Chile	Não tem	Constituição de 2980, reformada em 2001
Colômbia	Não especifica a largura	Constituição de 1991, reformada em 1997
Equador	Não especifica a largura	Constituição de 1998
Guiana	Não tem	Constituição de 1980, reformada em 1996
Guiana Francesa	Sem dados	Sem dados
Paraguai	Não tem	Constituição de 1992
Peru	50km	Constituição de 1993
Suriname	Não tem	Constituição de 1987, reformada em 1992
Uruguai	Não tem	Constituição de 1997
Venezuela	Não especifica a largura	Constituição de 1999

Fonte: STEIMAN (2002)

No Brasil, algumas décadas após a independência política, apesar do pouco conhecimento geográfico das regiões fronteiriças, a Lei nº 601, de 18/09/1850, que dispõe sobre as terras devolutas no Império, no seu artigo primeiro já preconizava o conceito de fronteira como faixa, referindo-se à mesma como uma zona de dez léguas (66km).

O referido dispositivo legal foi regulamentado quatro anos mais tarde pelo Decreto nº 1.318, de 30/01/1854, que dispensou ao Capítulo VII o tratamento da faixa: *“Capítulo VII - Das Terras Devolutas Situadas nos Limites do Império com Países Estrangeiros”*.

Uma pesquisa feita nas Constituições do Brasil revela como a faixa de fronteira foi tratada ao longo da história constitucional brasileira, porém, sem considerar as razões políticas envolvidas em cada época.

A primeira Constituição - Constituição Política do Império do Brasil, de 25/03/1824, não fez qualquer referência à faixa.

A segunda Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil, de 24/02/1891 apesar de não determinar a largura da faixa, estabeleceu no seu artigo 64º o seguinte: *“...cabendo à União somente a porção do território que for indispensável para a defesa das fronteiras,...”*, ficando subentendido que tal porção refere-se à largura de 66km estabelecida na supracitada Lei, que segundo analisado em ARSEGO *et al.* (2002) continuava em pleno vigor juntamente com o decreto que a regulamentou (SILVA *et al.*,2004)

Na Constituição seguinte - Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil, de 16/07/1934 - foi fixada em seu artigo 166º uma largura de 100km para a faixa. Pouco mais de três anos depois, foi promulgada a nova Constituição - Constituição dos Estados Unidos do Brasil, de 10/11/1937 – na qual a largura da faixa foi ampliada para 150km (artigo 165º). Nenhuma das duas próximas Constituições - Constituição dos Estados Unidos do Brasil, de 18/09/1946, e Constituição do Brasil, de 24/01/1967 - estabeleceu largura para a faixa de fronteira.

Somente na Constituição atual – Constituição da República Federativa do Brasil, de 05/10/1988 - a largura da faixa voltou a constar, sendo de até cento e cinquenta quilômetros, conforme Art. 20º § 2º: *Art.20: São bens da União: § 2º A faixa de até cento e cinquenta quilômetros de largura, ao longo das fronteiras terrestres, designada como faixa de fronteira, é considerada fundamental para defesa do território nacional, e sua ocupação e utilização serão reguladas em lei.*

A faixa de fronteira é uma área estratégica do País que recebeu destaque em quase todas as Constituições brasileiras. Além da atual Carta Magna, encontra-se disposto no Art. 1º da Lei 6.634, de 02/05/1979, o seguinte:

“É considerada área indispensável à Segurança Nacional a faixa interna de 150km (cento e cinquenta quilômetros) de largura, paralela à linha divisória terrestre do território nacional, que será designada como Faixa de Fronteira”.

No Brasil, a faixa de fronteira tem uma abrangência que envolve, segundo o Cadastro de Municípios Brasileiros da Faixa de Fronteira do IBGE, 588 (quinhentos e oitenta e oito) municípios, em onze Estados Fronteiriços, reunindo aproximadamente 10 milhões de habitantes (Figura 4.1), e tem como órgão licenciador ambiental responsável o IBAMA.

A faixa de fronteira é considerada fundamental para a defesa do território nacional e sua ocupação e utilização, no Brasil, de acordo com determinação constitucional serão reguladas por lei específica⁷



Figura 4.1 - Faixa de Fronteira do Brasil

Fonte: ALEMAR (2006)

⁷ A lei que dispõe sobre fronteiras, no Brasil é a de nº 6.634/79, regulamentada pelo Decreto nº 85.064/80. Nessa lei, define-se a região de fronteira como sendo “a faixa interna de cento e cinquenta (150) quilômetros de largura, paralela à linha divisória terrestre do território nacional” (art.1º).

No marco legal, importância deve ser atribuída aos acordos bilaterais e multilaterais, pois os mesmos estabelecem as bases jurídicas legais para o aperfeiçoamento das relações com os países vizinhos na zona de fronteira, no sentido de promover uma maior integração econômica e social e o desenvolvimento da região.

Os acordos bilaterais demonstram que a política governamental para as regiões fronteiriças vem privilegiando negociações com cada país, ao invés de criar normas gerais que regulem as interações na Faixa de Fronteira como um todo, sendo a geografia e os diferentes graus de interações econômicas e sociais, fatos que influenciam e evidenciam o tratamento diferenciado da legislação.

A criação de Comitês de Fronteira (CF) binacionais, bem como a reativação e o fortalecimento daqueles já existentes, representam ferramentas significativas para a otimização da infra-estrutura existente, assim como para a integração das ações marcadas por cunho regional.

Apesar do baixo grau de institucionalização normalmente observado com relação aos Comitês de Fronteira, é possível se comprovar a efetividade destes na fronteira do Brasil com o Uruguai.

Com a implementação da Nova Agenda de Cooperação e Desenvolvimento Fronteiriço Brasil–Uruguai, instituída em abril de 2002, foi dirimida a questão referente à qualidade das informações locais, uma vez que foram constituídos Grupos de Trabalho para discussão das questões com a sociedade (Saúde, Educação e Formação Profissional, Cooperação Policial e Judicial e Meio Ambiente e Saneamento), encarregados de dar continuidade aos planos de ação traçados para o desenvolvimento da fronteira em questão e, posteriormente, reportar-se às chancelarias, em reuniões de alto nível, para equacionamento das questões levantadas.

Em vários documentos da Nova Agenda, é adotada a expressão “agenda positiva de relacionamento fronteiriço”, referindo-se a esta nova perspectiva – fomentar o desenvolvimento local e a cooperação binacional. Dentre outros temas, a Agenda abrange assuntos de interesse como gestão conjunta de recursos, construção de obras públicas conjuntas e fortalecimento institucional. A Nova Agenda apresenta como objetivo central garantir a inclusão social da população residente na fronteira,

estendendo a estes não apenas os direitos fundamentais, mas também os benefícios da integração regional.

Os Comitês na Fronteira entre o Brasil e o Uruguai representam, portanto, importantes mecanismos institucionais para a cooperação fronteiriça, a exemplo da Comissão para o Desenvolvimento da Bacia da Lagoa Mirim (CLM) e da Comissão para o Desenvolvimento da Bacia do Rio Quaraí (CRQ).

A Nova Agenda vem suscitando excelentes resultados e se transformando em paradigma a ser adaptado e seguido nas fronteiras com os demais países - vem sendo adotada como modelo para outras experiências de desenvolvimento de áreas fronteiriças.

O objetivo principal é, portanto, contemplar questões que demandem regras e normas diferenciadas daquelas praticadas pelos Estados nacionais, que precisem ser planejadas em parceria com a nação vizinha. Busca ainda verificar a possibilidade de fortalecimento da elaboração de um Estatuto das Fronteiras que resultaria da discussão integrada dos diversos aspectos relacionados à vida na fronteira, aspectos esses que tendam a impulsionar a integração entre as comunidades de fronteira, com vistas à melhoria da qualidade de vida de suas populações.

4.2 A Questão da Soberania

O conceito clássico de soberania pode ser entendido como sendo a prerrogativa que possui o Estado de se autogerir, ou seja, definir seu próprio destino.

Isto significa o poder de o Estado, sobre seu território, determinar comportamentos, impor sanções, condicionar atitudes, enfim, exercer a sua jurisdição, sem a interferência de qualquer outro ente da comunidade internacional.

A partir de meados do século XX, quando a utilização dos recursos naturais passou a preocupar não apenas as autoridades estatais, mas principalmente a sociedade civil, o conceito clássico de soberania começou a ser questionado, surgindo com isso, a necessidade de se repensarem determinados valores, tidos, até então, como inalienáveis, como o da *livre determinação dos povos* ou o da *soberania absoluta do Estado sobre os seus recursos naturais*. Essa necessidade de revisão do

conceito de soberania ganhou contornos internacionais, também, com o surgimento da noção de “patrimônio comum da humanidade” (ALEMAR, 2006).

No relatório Brundtland (NAÇÕES UNIDAS, 1987) consta :

as formas tradicionais de soberania nacional estão sendo desafiadas cada vez mais pelas realidades ecológicas e suas interdependências econômicas.

Na Declaração do Rio de 1992, consta no Princípio 2:

Os Estados, de acordo com a Carta das Nações Unidas e com os princípios do Direito Internacional, têm o direito soberano de explorar seus próprios recursos segundo suas próprias políticas de meio ambiente e de desenvolvimento, e a responsabilidade de assegurar que as atividades sob sua jurisdição ou seu controle não causem danos ao meio ambiente de outros Estados ou de áreas além dos limites da jurisdição nacional.

O direito soberano do Estado sobre seus próprios recursos naturais é um dos vários aspectos da noção de soberania estatal, junto com os demais elementos constitutivos do que hoje se conhece como Estado.

SOHNLE (1998) observa que, apesar do art.2 da Carta de Direitos e Deveres Econômicos dos Estados (1974) dispor: “cada Estado detém e exerce livremente uma soberania completa e permanente sobre as suas riquezas, recursos naturais e atividades econômicas, que compreende o poder e o direito delas se utilizar e dispor”; haveria a necessidade de se associar o princípio da soberania e da integridade territorial ao desenvolvimento e ao meio ambiente.⁸

ALEMAR (2006) *apud* WARD (1973, p.269) observa que estamos caminhando para um “conhecimento mais profundo e mais amplamente compartilhado de nossa unidade ambiental”, realçado pela compreensão da necessária associação e participação entre os povos e para uma “lealdade que supera a tradicional e limitada obediência das tribos”.

O conceito de soberania clássico não serve mais a um mundo cada vez mais interdependente. E no que tange aos problemas ambientais, a soberania

⁸ Assim dispõe o capítulo 18 da Agenda 21 adotada em 1992.

compartilhada é a forma mais adequada de se promover a cooperação entre os Estados-nação na solução de problemas. A utilização racional dos recursos hídricos não pode ser entendida como uma questão de conveniência para cada um dos países que compartilham dos cursos d'água de uma bacia. Implica no uso dos recursos hídricos, atendendo às suas múltiplas funções, e com respeito aos direitos de uso daqueles que estão a jusante do curso d'água (YAHN, 2005b).

ALEMAR (2006) *apud* LEAL (1999, p.82), por sua vez, salienta que “a soberania é a única arma dos povos subjulgados, sua única alavanca para alterar a síndrome de sua dizimação econômica, cultural, ética, patrimonial e ecológica”.

Assim o Estado se debate entre atos de império, nos quais age com poderes de determinação de condutas e coercibilidade, e atos de gestão, nos quais age como administrador da coisa pública (ALEMAR,2006).

4.3 As Águas Fronteiriças e Transfronteiriças

No contexto internacional, a forma de lidar com as águas fronteiriças e transfronteiriças ainda é uma questão indefinida. Os Estados-nação ainda não dispõem de um acordo internacional (que tenha sido ratificado por um número suficiente de países) com a finalidade de se estabelecerem regras de utilização dos cursos d'água, especialmente com relação aos usos não navegacionais.

No caso dos cursos d'água internacionais, os princípios que servem de base aos acordos celebrados correspondem, normalmente a quatro teorias principais, quais sejam (BIRNIE & BOYLE,2002):

Soberania Territorial. Segundo a qual cada Estado tem o direito de utilizar as águas do rio partilhado como melhor lhe convier, ignorando, na prática, os efeitos deste comportamento na utilização da água pelos outros Estados, ou melhor, os Estados gozam de soberania absoluta sobre a água localizada dentro de seu território, independentemente dos efeitos que esse uso possa ocasionar sobre os Estados localizados a jusante (“rio abaixo”). Esta é conhecida como “doutrina de Harmon”, e tem seu nome devido ao Procurador-Geral dos Estados Unidos, o qual estabeleceu, numa negociação com o México, o direito que os Estados Unidos tinham de desviar o Rio Grande. Esta teoria já não encontra apoio entre os doutrinadores atuais, visto que

confere direitos em excesso para o Estado localizado a montante (“rio acima”) e nenhum direito para o Estado localizado a jusante.

Integridade Territorial. É o contrário da teoria da soberania territorial. Esta teoria confere ao Estado a jusante o direito a um fluxo total de água de qualidade natural. Deste modo, somente por autorização do Estado a jusante é que o Estado a montante poderia interferir no fluxo natural do rio, seja alterando a qualidade de suas águas, seja desviando parte do rio.

Utilização Eqüitativa. Estabelece que os cursos d’água internacionais são recursos compartilhados e, deste modo, devem ser submetidos a uma utilização eqüitativa, que se assenta na igualdade de direitos, ou seja, na soberania compartilhada; trata-se na verdade, de um equilíbrio de interesses com vistas a acomodar as necessidades e os usos de cada Estado. O princípio da utilização eqüitativa encontra-se afirmado na prática geral dos Estados, mesmo entre aqueles que anteriormente faziam uso da teoria da soberania territorial.

Gerenciamento Comum ou Comunidade de Interesses. As águas de uma bacia hidrográfica partilhada por dois ou mais Estados devem ser utilizadas e geridas de forma a maximizar os benefícios que são susceptíveis de ser proporcionados por essas águas – indo-se além do estabelecimento de direitos e obrigações para os Estados abrangidos pelo curso d’água. Geralmente, esse gerenciamento é acompanhado pelo estabelecimento de instituições por meio das quais todos os Estados ribeirinhos elaboram e implementam políticas de desenvolvimento para a região abrangida pela bacia hidrográfica (CUNHA,2004).

Para que ocorra o gerenciamento comum, é fundamental levar-se em conta o conceito de “bacia de drenagem internacional”. O conceito foi elaborado pela Associação de Direito Internacional (*International Law Association*) em 1966 e estabelece que “uma bacia de drenagem internacional é uma área geográfica que cobre dois ou mais Estados, determinada pelos limites fixados pelos divisores de água, inclusive as águas de superfície e as subterrâneas, que desembocam num ponto final comum”. A importância do conceito de bacia de drenagem internacional está no fato de que se procura tutelar toda a bacia hidrográfica, e não somente os rios que efetivamente percorram o território de mais de um Estado. Desta forma, um curso d’água que esteja completamente em território nacional, mas pertença a uma bacia

internacional, também será considerado. As teorias enunciadas podem ser resumidas na Tabela 4.2.

Tabela 4.2 – Teorias sobre o Uso dos Cursos de Água Internacionais

Teorias	Características
Soberania Territorial	Favorece os Estados localizados a montante
Integridade Territorial	Favorece os Estados localizados a jusante
Utilização Equitativa	Soberania compartilhada do curso d'água Direitos e obrigações para os Estados abrangidos pelo curso d'água
Gerenciamento Comum	Implementação de ações para a bacia hidrográfica como um todo Maximização de benefícios

Fonte: Elaborada pela autora com informações de BIRNIE & BOYLE (2002)

Com relação a tais doutrinas, podemos revisitar o Tratado de Itaipu, referido no capítulo 1, que estabelece em seu artigo XIII, Parágrafo Único, que “as Partes Contratantes se comprometem a adquirir, conjunta ou separadamente, na forma que acordarem, o total da potência instalada”, o que significa dizer que fica vedada a venda de energia para qualquer outro país, excluindo-se assim, a possibilidade de uma integração energética com a Argentina.

O Tratado de Itaipu foi durante um bom tempo alvo de muitas contestações, trazendo à tona, inclusive, a Doutrina Harmon, criada no século XIX (YAHN,2005).

Os direitos de uso da água não foram objeto de preocupação durante muito tempo, sendo derivados essencialmente das regras para os usos navegacionais. Na época, o principal princípio legal era de que os Estados que compartilhassem o mesmo ambiente não deveriam causar danos uns aos outros.

Com a crescente importância econômica da água e seus múltiplos usos, essas doutrinas têm se desenvolvido representando os diversos interesses e posições dos usuários de montante e jusante.

As duas doutrinas referidas em primeiro lugar são normalmente contestadas, respectivamente, pelos Estados de jusante e de montante e de alguma forma rejeitam o caráter transfronteiriço dos cursos d'água.

A terceira e quarta doutrinas visam a promover compromissos razoavelmente satisfatórios entre os Estados envolvidos.

A adoção da Convenção do Direito de Utilização dos Cursos de Água Internacionais para Fins Distintos da Navegação, de 1997, bem como a decisão da Corte Internacional de Justiça do caso Gabcikovo-Nagymaros, ambos detalhados a seguir parecem indicar que os Estados Nacionais, com relação à utilização de rios internacionais⁹ para usos não navegacionais, praticarão a doutrina da utilização eqüitativa.

Uma questão que se coloca quando se estudam os princípios aplicáveis à utilização dos rios internacionais é como estabelecer uma ordem hierárquica para os usos, já que alguns se complementam e outros são totalmente contrários, bem como proceder à compatibilização entre os usos múltiplos, se este for o objetivo - a resposta se encontra em cada caso particular em que os Estados envolvidos estabelecem regras de aproveitamento compartilhado, respeitando-se as soberanias envolvidas, seguindo os preceitos que regem a matéria (SETTI,2000).

Inúmeros foram os trabalhos voltados ao estabelecimento de regras de uso de recursos hídricos compartilhados. A Conferência da Paz em 1919, por exemplo, tratou dos rios Reno, Oder, Elba, Niemen e Danúbio.

Um dos maiores desafios nas negociações internacionais de recursos hídricos compartilhados, é a inexistência de uma regra do que seja “direito de uso eqüitativo”. Entretanto, a utilização do critério “eqüitativo” nos acordos é um requisito para a estabilidade hidropolítica. Na verdade, o uso eqüitativo requer estabelecer prioridades

⁹ Rio internacional – todo curso d'água que atravessa ou separa o território de dois ou mais Estados (países). O Governo Brasileiro não utiliza esse termo (MMA&SRH,2006).

entre os diversos usos, estabelecer critérios de vazões, bem como definir parâmetros e controle da qualidade da água.

Além dessas doutrinas, inúmeras tentativas têm sido feitas para solucionar em nível internacional o uso de águas transfronteiriças para fins não navegacionais. Entretanto, as posições têm refletido a preocupação com a soberania dos Estados.

Foi com base na noção de soberania territorial que surgiram, no Congresso de Viena, em 1815, os conceitos de rios sucessivos e contíguos, que asseguravam o domínio, pelo Estado, sobre um curso de água, enquanto este estivesse em seu território: *contíguos*, servindo de limite entre os Estados, e *sucessivos* quando escoavam sucessivamente por territórios submetidos a soberanias diferentes.

Esta distinção, entretanto, só foi formalmente estabelecida nas cláusulas do Tratado de Versalhes, após a Primeira Guerra Mundial (CAUBET, 1989). Segundo YAHN (*op.cit.*), esta teoria “deve ser entendida no contexto histórico de afirmação dos Estados, que se constituíam sob a égide do princípio da soberania territorial. Assim sendo, enquanto um curso de água estivesse em território nacional, ainda que posteriormente passasse a correr em algum outro Estado, o governo nacional teria total soberania sobre ele, cabendo-lhe utilizá-lo da forma que achasse mais conveniente”.

A noção de bacia hidrográfica integrada foi introduzida nos trabalhos da International Law Association, em Dubrovnik, em 1956 e na preparação da reunião em Nova Iorque, em 1958. Nos termos dos princípios de Dubrovnik, o de número 8 estabelece: “Na medida do possível, os Estados ribeirinhos devem cooperar, visando assegurar a exploração completa dos recursos hidráulicos e, para essa finalidade, de uma parte, considerar a bacia fluvial como um todo a integrar e, de outra, não negligenciar qualquer utilização possível da água, de maneira que todos os interesses tirem o máximo proveito” (GRANZIERA, *op.cit.*).

Apesar de diversos tratados relativos à água terem sido assinados a partir de 1815, foi na Conferência da International Law Association, em 1966, realizada em Helsinque, Finlândia, que o tema ganhou destaque no âmbito do Direito Internacional. Nesta conferência foram discutidas e aprovadas as chamadas Regras de Helsinque, que estabeleceram o conceito de “bacia de drenagem internacional”.

Pelo conceito de “bacia de drenagem internacional”, não apenas os rios contíguos e sucessivos são internacionais, mas também seus afluentes, ainda que toda sua extensão esteja em território nacional. A bacia hidrográfica é considerada como um todo, levando-se em consideração o ciclo hidrológico, e, portanto, é passível de ser considerada nos limites do Direito Internacional. A importância fundamental que pode ser extraída deste conceito diz respeito à extensão do regime de soberania múltipla aos rios que, apesar de estarem exclusivamente em território de um único Estado, pertencem a uma bacia internacional e, portanto, devem ser tratados como se internacionais fossem.

A Carta Européia da Água estabelece em seu art. 11, que “a gestão dos recursos hídricos deve inserir-se no âmbito da bacia hidrográfica natural e não no das fronteiras administrativas e políticas”. Define, ainda, em seu art. 12, que “a água é um bem comum que impõe uma cooperação internacional”. Em matéria de recursos hídricos compartilhados, essa cooperação deve ocorrer por meio de tratados específicos, em que os Estados limítrofes estabelecem formas conjuntas de atuar.

A Conferência de Estocolmo, realizada em 1972, trata da efetivação da responsabilidade por danos e enfatiza a necessidade de cooperação para ações conjuntas. De acordo com o Princípio 22 “Os Estados devem cooperar no progressivo desenvolvimento do Direito Internacional no que concerne à responsabilidade e à indenização das vítimas da poluição e de outros prejuízos ecológicos que as atividades exercidas nos limites da jurisdição destes Estados ou sob seu controle causem às regiões situadas fora dos limites da sua jurisdição”.

Nota-se, neste princípio, a obrigação de se criarem regras de Direito Internacional visando a facilitar a responsabilização e a efetividade das indenizações por danos que um Estado venha a causar a outro.

O Plano de Ação de Mar del Plata, extraído da Conferência de Mar del Plata sobre Recursos Hídricos prevê, em seu item 85, que:

Os países que compartilham recursos hídricos deveriam examinar, com a assistência adequada de organismos internacionais e outros órgãos de apoio, a pedido dos países interessados, as técnicas existentes e disponíveis para a ordenação dos rios compartilhados e cooperar com o estabelecimento de programas, mecanismos e instituições necessárias para o desenvolvimento coordenado de tais recursos. As esferas de cooperação, com o acordo das

partes interessadas, podem incluir o planejamento, o desenvolvimento, a regulação, a ordenação, a proteção ambiental, a utilização e a conservação, os prognósticos, etc. Tal cooperação deve constituir um elemento fundamental em um esforço destinado a superar as dificuldades mais graves, como a falta de capital e mão-de-obra capacitada, assim como as exigências do desenvolvimento dos recursos naturais.

Com relação à Conferência Rio 92 sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, muitos dos princípios tratam da cooperação. No Princípio 27, por exemplo, está consignado que os Estados e os povos devem cooperar de boa-fé e imbuídos de espírito de parceria para observar as regras da Declaração e realizar o desenvolvimento do direito internacional no campo de desenvolvimento sustentável.

A Convenção das Nações Unidas para a Proteção e Gestão dos Lagos Internacionais e dos Cursos de Água Transfronteiriços, de Helsinque, de 1992, que entrou em vigor em 1996, trata, quase que exclusivamente, da proteção das águas das bacias hidrográficas na perspectiva dos impactos transfronteiriços, e dos mecanismos necessários à proteção dessas mesmas águas, embora se reconheça (Artigo 2º, alínea c) que as medidas de proteção das águas devem assegurar o uso razoável e eqüitativo das águas partilhadas. A Convenção estabelece, também, a obrigatoriedade de os Estados ribeirinhos providenciarem assistência mútua em situações críticas. Pode-se dizer que esta Convenção é um produto típico do direito do ambiente emergente: não estabelece quaisquer obrigações aos Estados ribeirinhos quanto aos usos da água, para além da obrigação de prevenir, minimizar ou eliminar e controlar os danos ambientais transfronteiriços, ou seja, o princípio de não causar dano ambiental tem primazia sobre a utilização dos recursos hídricos (LEITÃO & HENRIQUES, 2002).

A Conferência de Paris, de 1998, estabelece que “a água é um recurso natural fundamental para a prosperidade e estabilidade futuras, e deve ser reconhecido como um elemento catalisador de cooperação intra-regional”.

De acordo com DERANI (1997), o princípio da cooperação não é exclusividade do Direito Ambiental. Esse princípio faz parte do Estado Social – “uma ação conjunta do Estado e da Sociedade, na escolha dos processos decisórios”. O princípio da cooperação orienta a realização de outras políticas relativas ao bem comum, inerentes à razão constituidora do Estado. É um princípio de orientação do desenvolvimento

político, por meio do qual se pretende uma maior composição das forças sociais (GRANZIERA, *op.cit.*).

A Comissão de Direito Internacional das Nações Unidas trabalhou duas décadas na elaboração de um Projeto de Artigos sobre o Direito de Utilização dos Cursos de Água Internacionais para Fins Distintos da Navegação, aprovado por 103 países em 1997, sob a forma de Convenção (Anexo A).

A Convenção de 1997 estabelece:

- Utilização e participação razoável e equitativa (art.5);
- Obrigação de não causar dano significativo (art.7);
- Obrigação de cooperar (art.8);
- Intercâmbio regular de dados e informações (art. 9)

A Convenção foi ratificada por 12 países: África do Sul, Finlândia, Hungria, Iraque, Jordânia, Líbano, Namíbia, Noruega, Países Baixos, Qatar, Síria e Suécia; e assinada por outros oito: Alemanha, Costa do Marfim, Iêmen, Luxemburgo, Paraguai, Portugal, Tunísia e Venezuela. Apesar de não ter sido assinada nem ratificada pelo Brasil, representa uma codificação do Direito Internacional sobre o assunto, e as regras que estabelece, devem, conseqüentemente, ser interpretadas como tal (ANA, 2006).

Apesar de não ter obtido o número necessário de ratificações para sua entrada em vigor, as regras que enuncia já são consideradas como parte integrante do Direito Internacional, a exemplo do ocorrido na Corte Internacional de Justiça de Haia. Esta Corte citou-as, como direito aplicável, em sentença promulgada em 1997, relativa à disputa que opôs a Hungria à Eslováquia com relação ao projeto hidrelétrico de Gabčíkovo-Nagymaros, sobre o Danúbio. O Projeto incluía a construção em conjunto dos dois países de um sistema de eclusas no rio Danúbio, no entanto, as obras foram interrompidas pelo governo húngaro alegando-se que a total implementação das obras causaria prejuízos ambientais.

A Convenção de 1997 inclui regras que requerem que os Estados vizinhos situados ao longo de um curso de água internacional¹⁰ se comuniquem e cooperem

¹⁰ De acordo com a Convenção das Nações Unidas sobre o direito relativo às utilizações dos cursos d'água internacionais para fins outros que a navegação (aprovada pela Assembléia Geral da ONU pela resolução 51/229, no dia 21 de maio de 1997, mas que o Brasil não assinou) a expressão "curso d'água internacional" se refere a um curso d'água cujas partes se situam em Estados diferentes (art. 2, "b"). Ressalte-se que esta expressão não é utilizada pelo governo brasileiro (MMA&SRH,2006).

entre si. Mas as discussões giram em torno de como “razoável e eqüitativo” podem ser as alocações de água, com vistas à “obtenção de máximos benefícios e otimização de sua utilização” e a “não causar dano significativo”.

O texto da Lei Internacional não fornece diretrizes para priorização desses fatores, sugerindo no Artigo 6 somente que “o peso a ser dado a cada fator será determinado pela sua importância” e que “todos os fatores devem ser considerados juntos”. Nesta Convenção também não foram tratadas questões referentes aos recursos hídricos subterrâneos transfronteiriços.

Como consequência da flexibilização do princípio da soberania, novos princípios de Direito Ambiental Internacional foram estabelecidos, como o de que nenhuma utilização de um curso de água internacional tem prioridade sobre as restantes; caso surja algum conflito de uso, este será resolvido recorrendo-se aos princípios da utilização eqüitativa e de não causar danos significativos, com relevo para a satisfação de necessidades humanas vitais. No entanto, segundo YAHN (2005), o modo como a Convenção estabelece a compatibilização entre o direito ao uso eqüitativo das águas e o princípio de não causar dano tem suscitado diferentes opiniões.

A Convenção estabelece que os Estados ribeirinhos deverão participar na utilização, desenvolvimento, proteção e gestão dos recursos hídricos partilhados, assim como na elaboração de medidas de prevenção e minimização de condições naturais ou resultantes da atividade humana (como a poluição), susceptíveis de causar dano a outros estados ribeirinhos ou ao próprio ambiente; a obrigação de fornecimento de informação, entre Estados ribeirinhos, sobre o estado do curso de água, assim como um conjunto de procedimentos a adotar em novas atividades empreendidas no território de um Estado com efeito potencial adverso sobre outros Estados ribeirinhos (é o caso da obrigação de determinar esses efeitos com base em estudos de avaliação de impacto ambiental transfronteiriço e de notificar os Estados potencialmente afetados). Um Estado é também obrigado a notificar imediatamente os demais estados ribeirinhos sobre situações de emergência; que os Estados ribeirinhos devem ainda proceder a consultas referentes ao planejamento do desenvolvimento sustentável de um curso de água internacional, participar na regularização dos fluxos de água de um curso de água internacional e na manutenção e proteção das suas infra-estruturas.

Em seu artigo 33 é definido o mecanismo de resolução de litígios a que os Estados ribeirinhos terão de se submeter caso não cheguem a acordo sobre qualquer interpretação relativa à aplicação da Convenção.

Esta Convenção constitui um importante elemento de referência do Direito Internacional de Águas, com valor jurídico significativo para resolver diferenças sempre que não existam acordos específicos entre os Estados ribeirinhos, servindo como base para a negociação de novos acordos entre os estados ribeirinhos e mesmo para a interpretação daqueles existentes.

VARGAS (*op.cit.*) observa que os recursos hídricos por se situarem na esfera de soberania de Estados não comportam uma discussão que tente reduzi-los à condição de bem global, isto é, dar-lhes o status de “coisa comum de todos”. Por outro lado, reconhece que a evolução do conhecimento sobre as dimensões múltiplas dos recursos hídricos, como as especificidades de seu manejo, têm evidenciado a importância da cooperação financeira e tecnológica internacional para a promoção das melhores práticas de gestão daqueles recursos.

A legislação europeia, no que tange aos recursos hídricos, foi primeiramente introduzida em 1975 (KALLIS & NIJKAMP, 2000) e vem sendo atualizada em resposta às mudanças econômicas, políticas e sociais relativas ao gerenciamento da água (KAIKA,2003).

Na Comunidade Europeia, após um longo processo de negociações, foi adotada pelo Parlamento Europeu e Conselho e publicada no Jornal Oficial das Comunidades Europeias em dezembro de 2000, a Diretiva 2000/60/CE, Diretiva-Quadro da Água – DQA que constitui o principal instrumento da nova Política da Água na União Europeia.

A DQA visa a estabelecer um quadro para a proteção e utilização sustentável das águas de superfície e subterrâneas no espaço comunitário, através de uma abordagem comum. Nela são estabelecidas importantes abordagens globais, como as que respeitam a elaboração e aplicação dos planos de gestão de bacia hidrográfica, e a participação do público na tomada de decisões relacionadas com a gestão da água.

Para sua elaboração, a União Europeia retirou as lições da experiência colhida em diversas regiões europeias, como na bacia do Reno, onde existe uma longa tradição de cooperação internacional.

Na DQA encontra-se definido que todas as partes envolvidas numa determinada bacia hidrográfica deverão desenvolver uma cooperação estreita com vistas à gestão conjunta de suas águas. Os países deverão criar planos de gestão comuns das bacias hidrográficas que contemplem medidas destinadas a garantir o cumprimento dos objetivos da Diretiva dentro dos prazos fixados, procurando estimular a solidariedade em torno da gestão das águas das bacias hidrográficas.

Os Artigos de número 3, 5, 11 e 13 contemplam questões relacionadas a recursos hídricos transfronteiriços - disposições administrativas em bacias hidrográficas, características das bacias hidrográficas, análise do impacto ambiental da atividade humana, análise econômica da utilização da água, programa de medidas e plano de gestão da bacia hidrográfica. A DQA também atribui significativa importância aos tratados e acordos.

Com relação às águas transfronteiriças, dispõe o Considerando 23 da DQA:

São necessários princípios comuns para coordenar os esforços dos Estados-membros para aumentar a proteção das águas comunitárias em termos de quantidade e de qualidade, para promover uma utilização sustentável da água, para contribuir para o controle dos problemas de águas transfronteiriças, para proteger os ecossistemas aquáticos e terrestres e as zonas úmidas que deles dependem diretamente, e para salvaguardar e desenvolver as potenciais utilizações das águas comunitárias.

No Considerando 35, a Diretiva dispõe:

Nas bacias hidrográficas em que a utilização das águas possa ter efeitos transfronteiriços, os requisitos para a realização dos objetivos ambientais definidos na presente diretiva e, em particular, todos os programas de medidas, devem ser coordenados para toda a região hidrográfica. No caso de bacias hidrográficas que se estendam para lá das fronteiras da Comunidade, os Estados-membros devem esforçar-se por garantir uma coordenação adequada com os Estados terceiros em causa. A Diretiva irá facilitar o cumprimento das obrigações da Comunidade nos termos das convenções internacionais de proteção e gestão das águas, nomeadamente da Convenção das Nações Unidas para a Proteção e Gestão dos Lagos Internacionais e dos Cursos de Água Transfronteiriços, aprovada pela Decisão 95/308/CE do Conselho (15), bem como de todos os subseqüentes acordos relativos à sua aplicação.

A DQA da União Europeia veio complementar as diretivas anteriores, esparsas e pontuais sobre diversos temas, tais como emissão de efluentes, fixação de objetivos de qualidade das águas e conservação de águas subterrâneas. Estende o âmbito de aplicação das medidas de proteção da água a todas as águas (rios, lagos, águas costeiras e águas subterrâneas) e define, com objetivos claros, que se deverá alcançar o “bom estado” de todas as águas europeias até 2015 e assegurar a utilização sustentável da água em toda a Europa.

Quando se refere aos planos de bacia hidrográfica de regiões hidrográficas (limites territoriais coincidentes com os das bacias hidrográficas ou conjuntos de bacias hidrográficas) internacionais, a DQA preconiza que os Estados-membros devem assegurar uma coordenação entre si, com o objetivo de realizar um único plano de bacia hidrográfica internacional. No caso de esse plano não ser trabalhado conjuntamente, estabelece ainda que os Estados-membros devem, pelo menos, elaborar planos separados para as partes da região hidrográfica situadas no território de cada Estado (CUNHA, 2002). No caso das bacias transfronteiriças, determina ainda que os membros da União Europeia devem coordenar-se com os não-membros da União Europeia. E enquanto isto, deve ser garantida a participação ativa de representantes da comunidade (UNDP, 2006).

Segundo LEITÃO E HENRIQUES (2002) a DQA não trata da gestão da água, na ampla aceção do termo:

/.../ De fato, a gestão da água, além da proteção das águas, engloba também a regulação do acesso dos diferentes usuários, em particular o aprovisionamento de água para consumo humano e para as várias atividades sócio-econômicas e a gestão de todos os usos da água, designadamente a afetação dos recursos hídricos disponíveis aos diferentes usos conflitantes entre si. Ou seja, a gestão da água implica não só a gestão da qualidade da água, objeto da Diretiva-Quadro da Água, mas também a gestão da quantidade de água”.

A DQA entende que a fixação de preços funciona como um incentivo a uma utilização mais sustentável da água, obrigando aos Estados membros a desenvolverem políticas de estabelecimento dos preços em que todos os usuários contribuam de forma adequada. Aplica o princípio do poluidor-pagador, permitindo porém que os países prestem serviços no domínio da água a preços acessíveis a

peessoas carentes. Estabelece ainda prazos que já foram ou que ainda serão cumpridos, quais sejam:

- Dezembro de 2003 – adaptação da legislação regional e nacional em matéria de água à DQA e criação das condições necessárias para a cooperação no nível das bacias hidrográficas;
- Dezembro de 2004 – conclusão da análise das pressões e dos impactos a que as águas estão expostas, incluindo uma análise econômica, isto é, a caracterização das regiões hidrográficas (artigo 5 da Diretiva), o que inclui a descrição dos meios hídricos, a análise de impactos das atividades humanas sobre a água e uma análise econômica das utilizações da água;
- Até o final de 2004 - publicação de um registro de águas protegidas (artigo 6) capaz de identificar todas as zonas com carência de proteção especial em consequência de legislação comunitária específica (nomeadamente zonas de produção de água para consumo humano, zonas sensíveis, zonas vulneráveis, zonas de águas de recreio, incluindo as balneares, e zonas de conservação de *habitats* e de espécies particularmente dependentes do estado da água)
- Dezembro de 2006 – operacionalização dos programas de monitoramento (artigo 8), base para gestão das águas superficiais e subterrâneas;
- Dezembro de 2008 – apresentação pública dos planos de gestão das bacias hidrográficas;
- Dezembro de 2009 – publicação dos primeiros planos de gestão das bacias hidrográficas (artigo 13), que estabelecerão os objetivos de qualidade e de quantidade das águas referidos a 2015 e definirão medidas a implementar para atingir os objetivos fixados;
- Em consonância com a etapa anterior, e também até o final de 2009, deverão ser adotados programas de medidas (artigo 11) visando a definir, para cada região hidrográfica, as medidas a pôr em prática para a concretização dos objetivos a atingir em 2015, de acordo com os planos de gestão de bacias hidrográficas realizados em nível nacional ou em acordo com os outros países europeus para os rios internacionais;
- Dezembro de 2015 – as águas deverão estar em “bom estado”.

Como observa CUNHA (2002), a Diretiva tem caráter inovador em vários aspectos, ressaltando-se os seguintes:

- A gestão da água por bacias hidrográficas, valorizando os reflexos sobre o meio ambiente;
- A adoção da abordagem combinada no controle da poluição da água, considerando-se simultaneamente os valores limites de emissão e os objetivos de qualidade da água no meio receptor;
- A adoção, via de regra, do “bom estado das águas” devendo ser justificadas as eventuais derrogações de prazos de concretização, bem como a fixação de objetivos menos exigentes;
- A obrigação dos usuários de pagarem os custos reais da produção e da utilização da água.
- A participação do público na tomada de decisões relacionadas com a gestão da água

Com relação a essa questão, o Brasil defende o conceito de que a gestão dos recursos hídricos deve estar orientada pela Agenda 21 e referida aos princípios arrolados na Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, em particular o Princípio 2, que consagra o direito soberano dos países de explorar seus recursos naturais segundo suas políticas nacionais (MMA & SRH,2006).

Seguindo essa diretriz, o Itamaraty vem atuando de forma a preservar a soberania do Brasil e aperfeiçoar os mecanismos de cooperação e convivência pacífica com os Estados vizinhos com vistas à gestão sustentável dos recursos hídricos fronteiriços e transfronteiriços. O arcabouço jurídico negociado pela diplomacia brasileira contribui para a continuada cooperação e ausência de conflitos, em nítido contraste com algumas regiões do mundo, onde se verificam conflitos em torno de recursos hídricos compartilhados por dois ou mais Estados Nacionais (MMA & SRH, *op.cit.*).

5. BACIAS TRANSFRONTEIRIÇAS DA AMÉRICA DO SUL

5.1 A Subdivisão e Codificação de Bacias Hidrográficas

A Lei nº 9.433/97, que instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos, definiu que a “bacia hidrográfica” é a “unidade territorial” para a operacionalização dessa política e para a atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

A metodologia selecionada para subdivisão e codificação de bacias hidrográficas foi a definida por Otto Pfastetter, a qual utiliza dez algarismos, diretamente relacionados com a área de drenagem dos cursos d’água. Trata-se de um método natural, hierárquico, baseado na topografia da área drenada e na topologia (conectividade e direção) da rede de drenagem. Sua aplicabilidade em escala global, como emprego de poucos dígitos, além da amarração nos dígitos da relação topológica entre as bacias hidrográficas, são características marcantes do método (GALVÃO & MENESES,2005).

A técnica, conhecida pelo nome de “Ottobacias” utiliza pequena quantidade de dígitos em um código específico para uma dada bacia, permitindo inferir através desse código quais as bacias hidrográficas que se localizam a montante e a jusante daquela em estudo. Neste método, a importância de qualquer rio está relacionada com a área de sua bacia hidrográfica.

De acordo com PFASTETTER (1989), as bacias são divididas em três tipos: bacias, interbacias e bacias internas. Uma bacia é uma área de drenagem que não recebe drenagem de qualquer outra área de drenagem; uma interbacia é uma bacia que recebe fluxo de água de bacias a montante; e, uma bacia interna é uma área de drenagem que não contribui com fluxo de água para outra sub-bacia ou para um corpo d’água (tais como oceano ou lago).

A metodologia foi aplicada inicialmente para o continente sul-americano (nível 1), com numeração seqüencial no sentido horário, a partir do norte (Figura 5.1 e Tabela 5.1).

Os códigos são aplicados às quatro maiores bacias hidrográficas identificadas que drenam diretamente para o mar, sendo-lhes atribuídos os algarismos pares 2, 4, 6 e 8, no sentido de jusante para montante do fluxo do rio principal. Os outros tributários do rio principal são agrupados nas áreas restantes, denominadas interbacias, que recebem, no mesmo sentido, os algarismos ímpares 1, 3, 5, 7 e 9.

À maior bacia fechada é atribuído o código 0 (zero). Cada uma dessas bacias e interbacias, resultantes dessa primeira divisão, pode ser subdividida da mesma maneira, de modo que a subdivisão 8 gera as bacias 82,84, 86 e 88 e as interbacias 81, 83, 85, 87 e 89. O mesmo processo aplica-se às interbacias resultantes da primeira divisão.



Figura 5.1 – Codificação de Bacias do Continente Sul-Americano

Fonte: Resolução CNRH nº 30 – Anexo II

Tabela 5.1 – Divisão Hidrográfica – Método Otto Pfafstetter – Nível 1

Código	Denominação
0	Região Hidrográfica do Titicaca
1	Região Hidrográfica Costeira do Pacífico
2	Região Hidrográfica do Orinoco
3	Região Hidrográfica Costeira do Atlântico Norte
4	Região Hidrográfica do Amazonas
5	Região Hidrográfica do Marajó
6	Região Hidrográfica do Tocantins
7	Região Hidrográfica Costeira do Atlântico Sul
8	Região Hidrográfica do Paraná
9	Região Hidrográfica dos Pampas

Em 19 de março de 2003, foi publicada a Resolução nº 30 do CNRH, aprovada em 11 de dezembro de 2002, adotando, para efeito de codificação das bacias hidrográficas no âmbito nacional, a metodologia desenvolvida por PFAFSTETTER (1989). Foram publicados os limites geográficos correspondentes aos níveis 1 e 2 da referida codificação, como anexos da resolução.

Em 15 de outubro de 2003, foi aprovada pelo CNRH a Resolução nº 32, que instituía a Divisão Hidrográfica Nacional em regiões hidrográficas, com a finalidade de orientar, fundamentar e implementar o Plano Nacional de Recursos Hídricos (GALVÃO & MENESES,2005).

Os principais critérios que lastrearam a nova compartimentação foram: a identificação dos grandes rios que desaguam no mar ou em território estrangeiro; a consideração das diferenças regionais e suas particularidades (por exemplo, o bioma do Pantanal e o desenvolvimento socioeconômico nas regiões Sul e Sudeste, que motivaram a desagregação das bacias dos rios Paraná, Paraguai e Uruguai); e a compatibilização com a metodologia de codificação de bacias, que propicia o

referenciamento de bases de dados para a sistematização e compartilhamento de informações entre as Regiões Hidrográficas.

Em seu art. 1º, parágrafo único, a Resolução define a região hidrográfica como sendo “o espaço territorial brasileiro compreendido por uma bacia, grupo de bacias ou sub-bacias hidrográficas contíguas com características naturais, sociais e econômicas homogêneas ou similares, com vistas a orientar o planejamento e gerenciamento dos recursos hídricos”.

A base físico-territorial utilizada pelo Plano Nacional de Recursos Hídricos segue as diretrizes da Resolução CNRH nº 30, de 11 de dezembro de 2002, e adota como recorte geográfico a Divisão Hidrográfica Nacional de nível 1 estabelecida pela Resolução CNRH nº 32, de 15 de outubro de 2003 (Figura 5.2), que contempla 12 grandes regiões hidrográficas.



Figura 5.2 Divisão Hidrográfica Nacional
Fonte: Resolução CNRH N° 32, de 15 de outubro de 2003

Na fase de elaboração do Plano Nacional de Recursos Hídricos, foi reconhecida a importância da realização de estudos que contemplassem ações de planejamento, conservação ambiental e obras de relevância nos níveis nacional e regional e que, por suas especificidades e influência no gerenciamento da água, mereceriam abordagens diferenciadas - são as denominadas “situações especiais de planejamento” (SEPs), cuja configuração nem sempre coincide com os limites da bacia hidrográfica. As bacias transfronteiriças podem ser mencionadas como exemplo de uma “SEP”.

5.2 As Bacias Compartilhadas na América do Sul

Grande parte da riqueza e dos problemas que mais repercute em termos de desenvolvimento e qualidade de vida dos habitantes da América do Sul é proveniente da boa ou má gestão de seus recursos hídricos. Secas e enchentes cíclicas, melhoria dos transportes de mercadorias e pessoas, obras hidrelétricas que promovem o crescimento industrial estão ligadas ao compartilhamento de bacias hidrográficas por dois ou mais países do continente. Ecossistemas, como o amazônico, dependem de um acordo comum dos países que os compartilham para sua preservação e de um processo de negociação e construção de consensos (OLIVEIRA, 2005).

Metade das fronteiras entre os países da América do Sul é delimitada por rios e lagos e o Brasil compartilha sistemas hídricos com quase todos esses Estados, num total de 74 rios já identificados, em áreas com grande diversidade geográfica e institucional (Tabela 5.2). Os brasileiros compartilham a água principalmente com a Colômbia (21), Bolívia (17) e Peru (16). Esses números foram verificados a partir do mapa de 1:1 milhão, escala que melhor cobre todo o País.

A diferença entre a dinâmica de funcionamento/limites das bacias hidrográficas e a constituição sócio-espacial das fronteiras dos Estados, demarcando realidades institucionais, sociais e jurídicas distintas, justifica a complexidade da questão. A América do Sul apresenta 60% de sua área total em águas transfronteiriças, sendo que, cerca de 60% do território brasileiro, também coincide com bacias hidrográficas transfronteiriças, a saber: Amazônica, Platina, Lagoa Mirim, Chuí, Oiapoque, Maroni, Orinoco, Corantijn e Essequibo, estas quatro últimas bacias apresentando percentuais pouco expressivos de inserção do território brasileiro na totalidade de suas áreas, respectivamente, 0,27%, 0,08%, 0,19% e 0,07% (UNESCO,2003).

Mais de 47% da água doce mundial e cerca de 13% do total de sedimentos que chega até os oceanos escoam por rios sul-americanos (MENDIONDO,2000). Prospecções até o ano 2020 indicam que o PIB/capita latino-americano duplicará a taxa de crescimento da demanda hídrica total (MENDES *et al.*,2004) levantando-se a hipótese de uma explosão de “endividamento hidro-ambiental” futuro. Nos rios transfronteiriços o passivo ambiental é maior e o planejamento insuficiente. Na América Latina, só o PIB urbano, com mais de 80% da população, é aproximadamente 20% da valoração dos recursos hídricos urbanos (MENDIONDO *et al.*,2004). Em rios transfronteiriços, a situação é de extrema complexidade, devido às externalidades e subsídios cruzados, o que justifica além de um aprofundamento em áreas pilotos e projetos de abrangência mútua (MENDIONDO & VALDÉS,2002), uma análise do estado da arte dos convênios e acordos de cooperação entre os países da América Latina no que tange aos recursos hídricos (QUEROL, 2003).

As bacias hidrográficas compartilhadas na América do Sul encontram-se apresentadas na Tabela 5.3 e na Figura 5.3 e as compartilhadas com o Brasil (as mais significativas) na Figura 5.4.

Tabela 5.2 – Total de Rios Fronteiriços e Transfronteiriços com o Brasil

Países	Total
Brasil – Colômbia	21
Brasil – Peru	16
Brasil – Bolívia	17
Brasil – Uruguai	8
Brasil – Argentina	5
Brasil – Paraguai	2
Brasil – Guiana	2
Brasil – Guiana Francesa	1
Brasil – Colômbia - Peru	1
Brasil – Venezuela - Colômbia	1
Total	74

Fonte: NETTO (2006)

Tabela 5.3 - Principais Bacias Hidrográficas Compartilhadas na América do Sul

Bacia	Países que a Compartilham
Amazonas	Brasil/Colômbia/Equador/Peru/Venezuela/Bolívia/ Guiana/Suriname/Guiana Francesa
Amacuro	Guiana & Venezuela
Aviles	Argentina & Chile
Aysen	Chile & Argentina
Baker	Chile & Argentina
Barima	Guiana & Venezuela
Cancoso/Lauca	Bolívia & Chile
Catatumbo	Colômbia & Venezuela
Carmem Silva/Chico	Chile & Argentina
Chira	Equador & Peru
Chuy	Brasil&Uruguai
Comau	Chile & Argentina
Corantijn/Courantyne	Guiana&Suriname&Brasil
Cullen	Chile & Argentina
Essequibo	Guiana & Venezuela&Suriname&Brasil
Gallegos-Chico	Chile & Argentina
Jurado	Colômbia & Panamá
La Plata	Bolívia/Brasil/Argentina/Paraguai/Uruguai

Bacia (cont.)	Países que a Compartilham (cont.)
Lagoon Mirim	Brasil & Uruguai
Lake Fagnano	Chile & Argentina
Lake Titicaca-Poopo System	Bolívia&Peru&Chile
Maroni	Suriname&Guiana Francesa&Brasil
Mataje	Equador&Colombia
Mira	Colombia&Equador
Oiapoque/Oyupock	Brasil&Guiana Francesa
Orinoco	Venezuela&Colômbia&Brasil
Palena	Chile&Argentina
Pascua	Chile&Argentina
Patia	Colômbia&Equador
Puelo	Argentina &Chile
Rio Grande	Argentina&Chile
San Martin	Chile &Argentina
Seno Union/Serrano	Chile &Argentina
Tumbes-Poyango	Equador & Peru
Valdivia	Chile &Argentina
Yelcho	Chile &Argentina
Zapaleri	Chile&Bolivia&Argentina
Zarumilla	Equador & Peru

Fonte: WOLF *et. al.* (1999) adaptado



Figura 5.3 – Bacias Compartilhadas na América do Sul
 Fonte: WOLF *et al.* (1999)



Figura 5.4 – Bacias Hidrográficas com Rios Fronteiriços e Transfronteiriços

Fonte: NETTO (2005)

A partir do Cabo Orange, onde está localizada a foz do Rio Oiapoque, extremo norte do litoral, até o Arroio Chuí, extremo sul do País, o Brasil possui aproximadamente 7.500km de litoral.

A fronteira do Brasil com seus vizinhos sul-americanos perfaz aproximadamente 17.000km. Destes, mais de 9.300km são constituídos por fronteiras hídricas (Tabela 5.4).

Tabela 5.4 – Fronteiras entre o Brasil e os Países da América do Sul

	Rios e Canais (km)	Lagoas (km)	Geodésicas (km)	Div. de Águas (km)	Total (km)	Total de Marcos
G. Francesa	427			303	730	07
Suriname				593	593	60
Guiana	698			908	1.606	134
Venezuela			90	2.109	2.199	2.456
Colômbia	809		612	223	1.644	128
Peru	2.003		283	709	2.995	86
Bolívia	2.609	63	751		3.423	426
Paraguai	929			437	1.366	901
Argentina	1.236			25	1.261	260
Uruguai	610	139	57	263	1.069	1.174
TOTAL GERAL	9.321	202	1.793	5.570	16.886	5.632

Fonte: Divisão de Fronteiras do Ministério das Relações Exteriores (DF,2000)

Além do fato de possuir território nas duas maiores bacias do continente, o Brasil ostenta duas posições diametralmente opostas quando se fala no fluxo das águas. De fato, como se percebe a partir da Figura 5.5, o Brasil aparece na Bacia Amazônica como país a jusante, fato que o leva, no plano internacional, a defender interesses condizentes com essa situação.

Na Bacia do Prata, o Brasil aparece como Estado soberano a montante, o que possibilita que, nos acordos internacionais relativos à água doce, ostente posições às vezes até contrárias às defendidas para a bacia Amazônica.

Estas posições geográficas diferentes fazem com que o Brasil defenda a tese de que não se pode, num acordo internacional multilateral, definir regras para o manejo e o planejamento ambiental destas áreas. Segundo ALEMAR (2006), talvez isso possa explicar porque as negociações que envolvem os rios transfronteiriços tenham desenvolvimento no campo dos tratados bilaterais.



Figura 5.5 – Fluxo das Águas nas Bacias Amazônica e do Prata
Fonte: BRASIL. Primeira Comissão Demarcatória de Limites (Adaptação)

5.3 Potencialidade para Conflitos na América do Sul – A Bacia do Prata

Existem poucos métodos para se efetuar a estimativa dos potenciais conflitos em bacias transfronteiriças. No entanto, nessas regiões, esse tipo de avaliação é importante a fim de que medidas preventivas possam ser tomadas.

Consultando as bases cartográficas das 263 bacias transfronteiriças, analisando 400 tratados e 1831 eventos relacionados a disputas durante os últimos 50 anos, WOLF *et al.* (2003) desenvolveu uma metodologia para identificação da potencialidade de riscos a conflitos. De forma a avaliar a intensidade das interações, cooperativas ou conflitivas, a metodologia adota o Sistema de Informações Geográficas, atribuindo valores ou uma graduação BAR (*basin at risk*) compreendidos entre -7 (mais elevado nível de conflito, ou seja, guerra) e +7 (mais elevado nível de cooperação) para cada evento. O método foi aplicado às 263 bacias, sendo que destas, 21 foram identificadas como estando “em risco” (potencialidade para tensões no período compreendido entre 2008 e 2013) quais sejam: Mar de Aral, Ganges-Brahmaputra, Han, Incomati, Jordão, Kunene, Kura-Araks, Lago Chad, Prata, Lempa, Limpopo, Mekong, Nilo, Ob (Ertis), Okavango, Orange, Salween, Senegal, Tigre-Eufrates, Tumen e Zambeze (LIEBSCHER,2004). A Figura 5.6 apresenta os resultados da análise efetuada e a Figura 5.7 as bacias mencionadas.

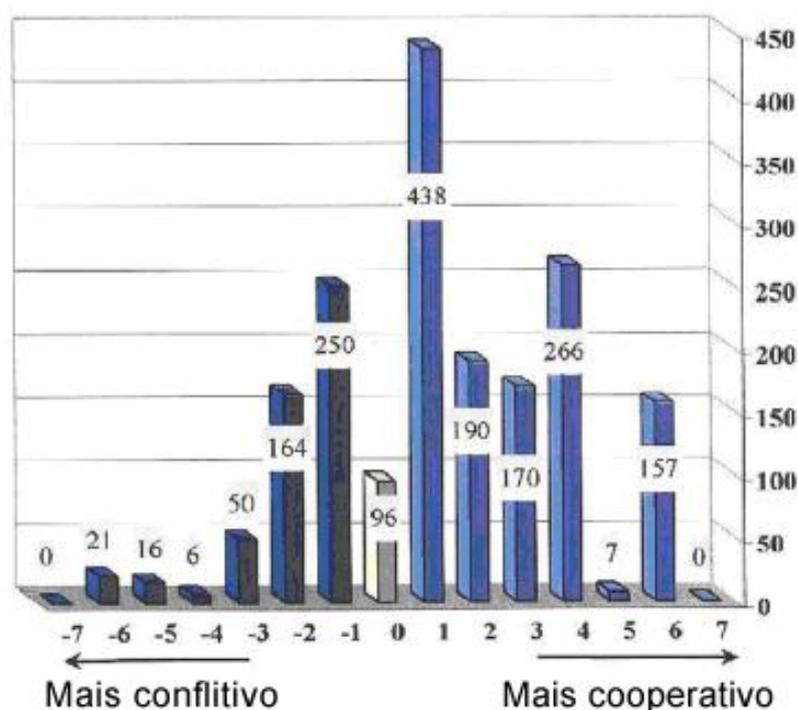


Figura 5.6 Número de Eventos de *Bacias em Risco* (BAR-scale)

Fonte: WOLF *et al* (2003)

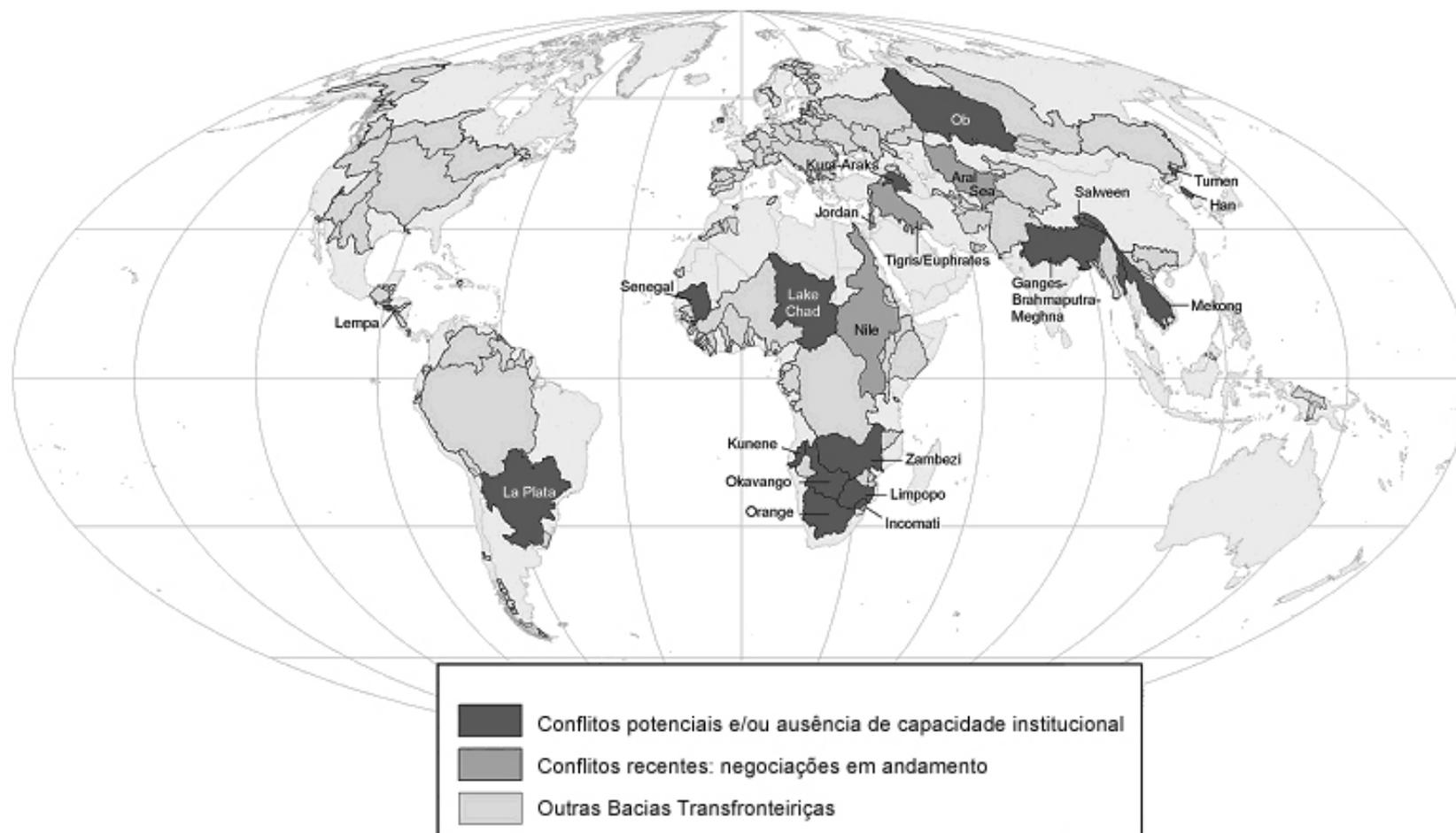


Figura 5.7 Bacias em Risco
 Fonte: (WOLF *et al.*, 2003)

É importante registrar que, apesar de algumas bacias estarem identificadas como “em risco”, isto não significa dizer que as mesmas efetivamente serão palco de confrontos, serve apenas de alerta para a necessidade de uma maior atenção e detalhamento, como se verifica na bacia do Rio da Prata. Os autores também reconhecem que se trata de um estudo variável no tempo.

WOLF *et al.* (2003) observa que, em geral, a maioria dos parâmetros usualmente adotados como indicadores de conflitos pela água não são tão fortemente relacionados à sua disputa. Estes parâmetros incluem clima, escassez de água, população, dependência de energia proveniente de hidrelétricas, barragens, degradação da qualidade da água ou variabilidade climática. Na verdade, o estudo indica que a capacidade institucional na bacia, seja definida por tratados ou gestão dos corpos de água, constitui elemento tão ou mais importante que aqueles relativos aos aspectos físicos do sistema.

Estudos recentes constataram que em bacias hidrográficas compartilhadas, as instituições falham na gestão de conflitos quando não existe um tratado que estabeleça os direitos e responsabilidades de cada nação, nem acordos ou esquemas cooperativos implícitos (WOLF *et al.*, 2005).

Segundo MOSTERT (2003), é muito difícil a avaliação da efetividade do arcabouço institucional na gestão de águas transfronteiriças. Poucas informações estão disponíveis. Tratados e outros documentos oficiais são formalizados, no entanto, não é evidente se os mesmos continuam operacionais ou não.

6. A BACIA DO RIO DA PRATA

6.1 Caracterização Física da Bacia

Os rios Paraná e Uruguai, que juntos formam o Rio da Prata, e o Paraguai, que desemboca no Rio Paraná, são os principais rios que formam o quinto maior sistema fluvial do mundo, denominado de Bacia do Rio da Prata, compartilhada por cinco países da América do Sul: Argentina, Bolívia, Brasil, Paraguai e Uruguai (Figura 6.1). O território da Bacia compreende as capitais de quatro dos cinco países ribeirinhos: Buenos Aires, Brasília, Assunção e Montevideú (SELL,2006). É a segunda maior bacia da América do Sul em área, depois da bacia Amazônica, com 3,1 milhões de quilômetros quadrados.

Essa bacia é área de importância estratégica para o Brasil, em função de sua localização geográfica e da existência de riquezas naturais para o desenvolvimento da região.

O principal rio da bacia do Rio da Prata é o Rio Paraná, com 3.780km, acompanhado do Paraguai, com 2.620km e do Uruguai, com 1.600km. O rio Paraná passa a se chamar Rio da Prata ao receber o Rio Uruguai, pouco antes de desembocar no Oceano Atlântico (ANA, 2001). A bacia abrange, portanto, quatro sub-bacias: a do Paraná, a do Paraguai, a do Uruguai e a do Rio da Prata propriamente dita (Figura 6.2 e Figura 6.3).

Embora os três principais rios da bacia - Paraguai, Paraná e Uruguai - nasçam no Brasil e esta posição geográfica permita ao País a adoção de estratégia não cooperativa no âmbito da Bacia, a rede hidrográfica que liga os cinco países que compartilham essas águas é complicada bastante para tornar interligados praticamente todos os cinco. Esse altíssimo grau de interdependência da bacia hidrográfica tem conseqüências políticas importantes, pois acordos bilaterais terminam por encontrar outros interessados, o que torna as negociações por vezes muito complicadas e, em determinadas circunstâncias, de grande risco para todos os envolvidos (SOUZA, 2002).

Seus principais rios e afluentes proporcionam milhares de quilômetros de vias navegáveis, constituindo a única saída natural para o mar para a Bolívia e o Paraguai, pelo Oceano Atlântico, bem como para importantes regiões do Brasil e da Argentina (SCHILLING,1981).

A navegabilidade da bacia propiciou o desenvolvimento de centros urbanos política e economicamente importantes às suas margens. A facilidade de transporte e comércio desencadeou o desenvolvimento agrícola e industrial e, atualmente, a região gera 80% do produto interno bruto combinado dos cinco países. O desenvolvimento econômico atraiu um grande número de imigrantes, resultando num rápido crescimento populacional (CORDEIRO, 1999).

A fim de prover a energia demandada pelo crescimento econômico e demográfico, dezenas de barragens foram construídas na bacia, como Salto Grande, Itaipu e Yacyretá. Conta com um potencial hidrelétrico de cerca de 100.000 MW (OEA, 2004).

A bacia possui extraordinária riqueza ambiental, compreendendo diversos ecossistemas, desde o Pantanal, considerado o ecossistema (de área úmida) mais extenso do planeta, até a Mata Atlântica, o Chaco e a Savana. No entanto, a região está padecendo de graves problemas ambientais, como a erosão, a sedimentação e a contaminação da água e do solo, sendo consideradas áreas transfronteiriças críticas a Bacia do Alto Paraguai, a do Pilcomayo, a do Bermejo, a da Lagoa Mirim e a região do Chaco (CORDEIRO, 1999).



Figura 6.1 Bacia do Prata

Fonte: www.cicplata.org

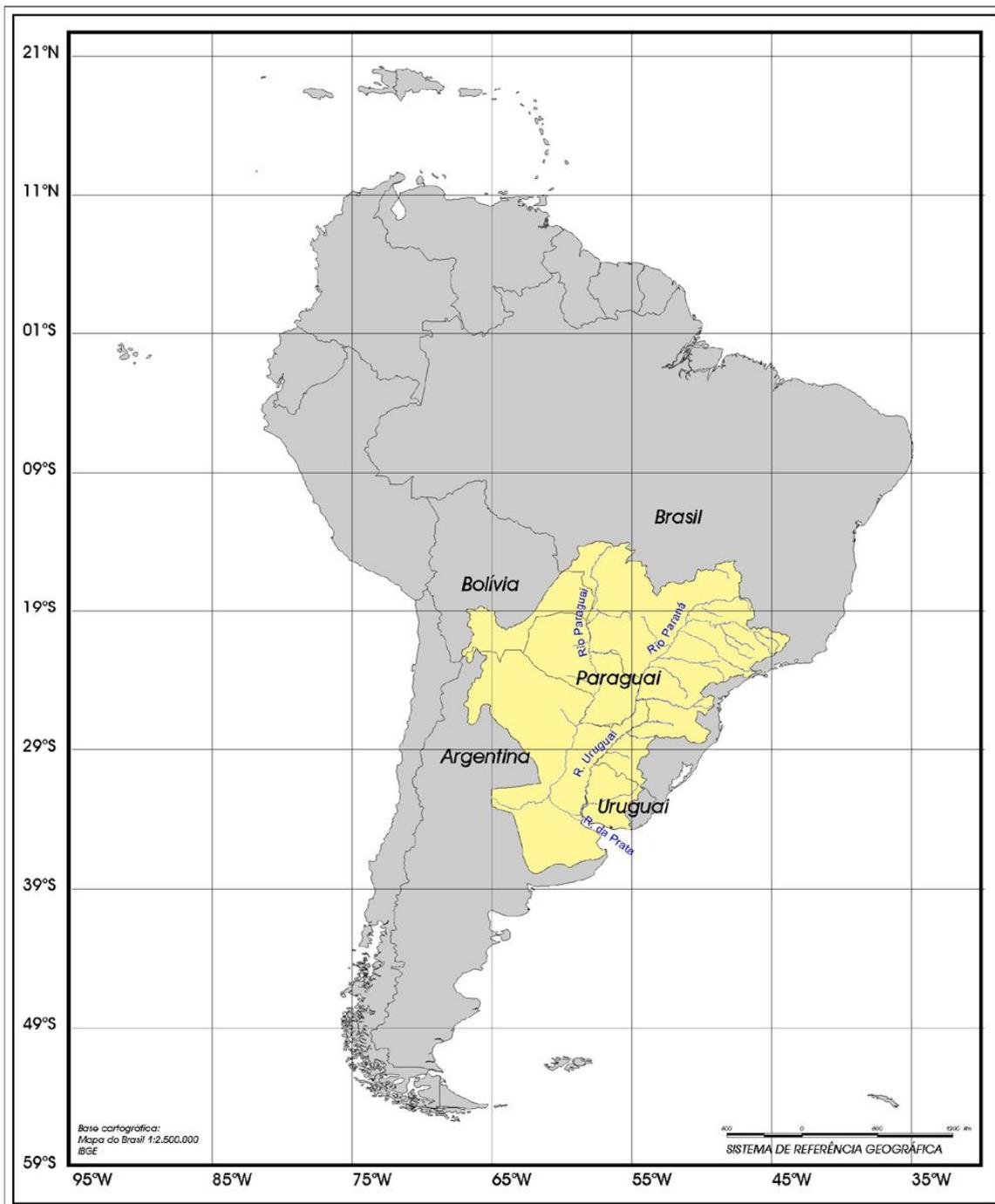


Figura 6.2 – Localização da Bacia do Rio da Prata na América do Sul
Fonte: ANA (2003)

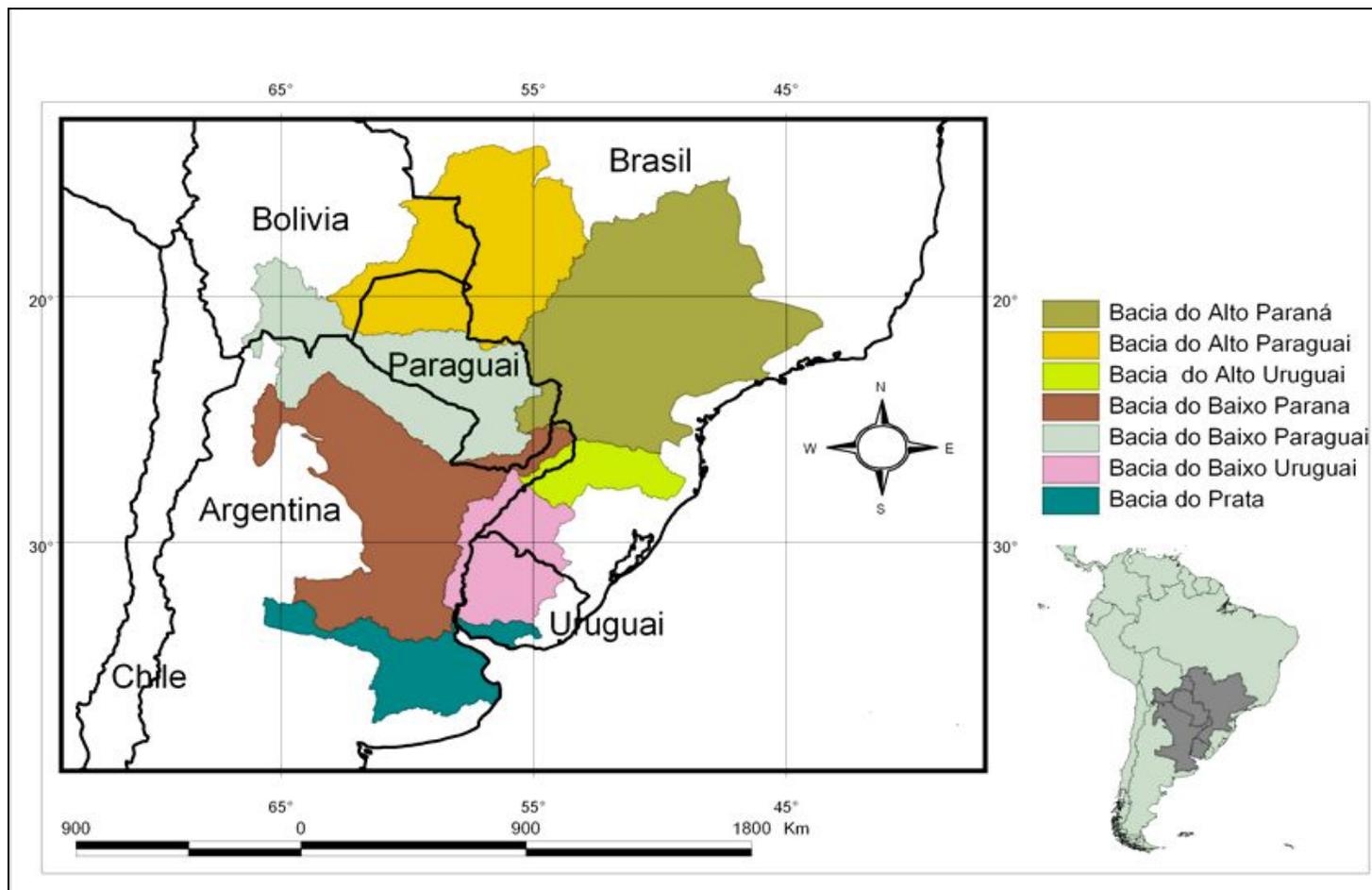


Figura 6.3 A Bacia do Rio da Prata destacando-se as principais sub-bacias

Fonte: TUCCI (2004)

Na Tabela 6.1, é apresentada a distribuição de área de cada país na bacia, segundo estudos da Organização dos Estados Americanos datados de 1969. A parcela brasileira, no referido estudo, equivale a 45,7% da área total da bacia do Rio da Prata.

Tabela 6.1 – Distribuição da Área da Bacia entre os Países

Sub-bacia	Área 10 ³ km ²	%	ARG 10 ³ km ²	%	BOL 10 ³ km ²	%	BRA 10 ³ km ²	%	PAR 10 ³ km ²	%	URU 10 ³ km ²	%
Paraná	1.510	48,7	565	37,5			890	59	55	3,5		
Paraguai	1.095	35,3	165	15,0	205	18,7	370	33,9	355	32,4		
Uruguai	365	11,8	60	16,4			155	42,5			150	41,1
Prata	3.100	100	920	29,7	205	6,6	1.415	45,7	410	13,2	150	4,8

Fonte: (OEA(1969) apud CHAMORRO *et al*, 2004)

6.1.1 Caracterização das Sub-bacias no Brasil

A parcela da bacia do Rio da Prata inserida no Brasil corresponde a aproximadamente 1,428 milhões de km². A porção brasileira da bacia do rio da Prata engloba áreas dos seguintes Estados: Distrito Federal, Minas Gerais, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Na Tabela 6.2 são apresentadas as sub-bacias e suas características.

Tabela 6.2 – Sub-bacias no Brasil

Bacia	Área (km ²)	% ⁽¹⁾	Rios Principais
Paraguai	363.445	25,5	Alto Paraguai, Cuiabá, Taquari, Negro e Miranda
Paraná	889.860	62,3	Parnaíba, Grande, Paranapanema, Tietê, Piquiri, Iguaçu
Uruguai	174.612	12,2	Pelotas, Canoas, Peixe, Passo Fundo, Ijuí, Ibicuí, Quaraí
Prata Brasileiro	1.427.917	100	

Fonte: TUCCI (2004)

(1) Parcela da sub-bacia dentro das bacias do Rio da Prata no Brasil

6.1.2 Caracterização das Sub-bacias no Paraguai

O Paraguai se encontra totalmente dentro da bacia do Rio da Prata, englobando parte da sub-bacia do Rio Paraguai e parte do Rio Paraná. As principais sub-bacias são o Chaco que escoam para o Rio Paraguai, parte da sub-bacia paraguaia do Pilcomayo que também escoam para o Rio Paraguai e a sub-bacia contribuinte ao Rio Paraná (Tabela 6.3).

Tabela 6.3 – Sub-bacias no Paraguai

Bacia	Área ⁽²⁾ (km ²)	% ⁽¹⁾	Rios Principais
Paraguai	355.000	86,6	Paraguai, Pilcomayo, Apa, etc
Paraná	55.000	13,4	Paraná, Acaray, Monday, Nacunday
Prata Paraguaio	410.000	100	

Fonte: TUCCI (2004)

(1) Parcela da sub-bacia dentro das bacias do Paraguai do Rio da Prata

(2) Valores aproximados obtidos de OEA (1969)

6.1.3 Caracterização das Sub-bacias no Uruguai

A área do Uruguai que se encontra dentro da bacia do Rio da Prata é de 139.201 km². O Uruguai tem seis bacias hidrográficas, das quais quatro escoam para o Rio da Prata (Tabela 6.4).

Tabela 6.4 – Sub-bacias no Uruguai

Bacia	Área (km ²)	% ⁽¹⁾	Rios Principais
Uruguai	45.471	32,7	Artigas, Cuareim, Salto, Paisandu
Negro	68.662	49,3	Rivera, Tacuarembá, Durazno, Flores
La Plata	12.189	8,8	Colônia, San Jose, Canelones
Santa Lucia	12.879	9,2	Florida
Prata Uruguaio	139.201	100	

Fonte: TUCCI (2004)

(1) Parcela da sub-bacia dentro das bacias do Rio da Prata no Uruguai

6.1.4 Caracterização das Sub-bacias na Bolívia

A parcela da bacia do rio da Prata dentro da Bolívia corresponde a 224.918 km² (Tabela 6.5). distribuídos segundo três grandes sub-bacias, representando 20,5% do território da Bolívia.

Tabela 6.5 – Sub-bacias na Bolívia

Bacia	Área (km ²)	% ⁽¹⁾	Rios Principais
Alto Paraguay	99.448	44,2	Bahia Cáceres, Pantanal (Curichi Grande), Otuquis rio Negro,
Pilcomayo	113.080	50,3	Pilcomayo
Bermejo	12.390	5,5	Bermejo
Prata Boliviano	224.918	100	

Fonte: TUCCI (2004)

(1) Parcela da sub-bacia dentro das bacias do Rio da Prata na Bolívia

6.1.5 Caracterização das Sub-bacias na Argentina

Na Tabela 6.6 são apresentados os nomes dos rios principais e sua área de drenagem associada ao total das bacias dentro da Argentina.

A área total da Argentina dentro da bacia do rio da Prata é de 989.445 km². Existem diferenças entre as áreas apresentadas no relatório da OEA (1969) e as apresentadas na Tabela 6.6 em função das tecnologias recentes de medidas.

Tabela 6.6 – Sub-bacias na Argentina

Sistema	Área (km²)	% ⁽¹⁾	Rios Principais
Rio Paraguay	195.294	19,7	Paraguai, Bermejo, Pilcomaio
Rio Paraná	545.172	55,1	Paraná, Iguazú, Santa Lucia, Corrientes, Guayquiraro, Feliciano, Arroyo Saladillo, Juramento, Pesaje o Salado, Colatiné, Carcarañá, Nogoyá, Gualeguai, Arrecifes
Rio Uruguay	64.926	6,6	Peperi Guazú, Uruguay, Aguapié, Miriñay, Mocoretá, Gualeguai
Rio de La Plata	184.053	18,6	Samborombón, Salado, Quinto, La Plata
Prata Argentino	989.445	100	

Fonte: TUCCI (2004)

(1) Parcela da sub-bacia dentro das bacias do rio da Prata na Argentina

6.2 A Agricultura e o Meio Ambiente

A agricultura é a principal atividade na bacia, onde a soja, o milho e o trigo são produzidos em grande escala. A Argentina apresenta um percentual de 12,8% de terras com culturas permanentes, seguida pelo Brasil com 7,9%, Paraguai com 7,8%, Uruguai com 7,7% e Bolívia com 2,9%.

No Brasil, a irrigação começou no século XX e se destaca atualmente no Rio Grande do Sul pelo cultivo irrigado do arroz, que chega a abranger cerca de 900.000 há, mas a maior expansão observada nos últimos anos foi em São Paulo, na bacia do rio Paraná.

Além da agricultura, a pecuária e a pesca são também importantes fontes de alimentação e renda. No entanto, a perda do solo proveniente das áreas agrícolas e a contaminação pelos produtos químicos utilizados na agricultura agravam a poluição.

Nas últimas décadas, o crescimento acelerado da população, a implantação de rodovias, a expansão da fronteira agrícola, a mineração e a implantação de grandes obras hidráulicas (barragens, hidrovias e projetos de irrigação) resultaram na deterioração da qualidade ambiental da bacia (UNESCO, 2006).

6.3 O Saneamento e a Saúde

O grau de acesso à água potável e ao saneamento varia nas áreas rurais e urbanas da bacia. Em todos os países, o acesso à água potável e ao saneamento é melhor nas áreas urbanas do que nas rurais. As percentagens das populações que têm acesso à água potável e aos serviços de saneamento, por área e por país integrante da bacia são apresentadas na Tabela 6.7.

Tabela 6.7 – Percentagens das Populações Urbanas e Rurais com Acesso à Água Potável e aos Serviços de Saneamento

Países	Água Potável (%)		Saneamento (%)	
	Áreas Urbanas	Áreas Rurais	Áreas Urbanas	Áreas Rurais
Argentina	85	30	89	48
Bolívia	93	44	82	35
Brasil	96	65	94	53
Paraguai	70	13	85	47
Uruguai	99	93	95	85

Fonte: UNESCO (2006)

Os números que constam da Tabela 6.7 indicam que a falta de infra-estrutura na área de saneamento constitui um grave problema para a bacia, motivando doenças como cólera, diarreia, malária e dengue. Outras doenças também ocorrem em menor escala, como a leptospirose e a febre amarela (UNESCO,2007).

6.4 A Água e as Atividades Econômicas

A bacia do Rio da Prata apresenta um forte potencial para atividades econômicas. Ela abriga inúmeras indústrias, estando os principais centros localizados em São Paulo e Buenos Aires. A mineração se destaca tanto na porção superior da sub-bacia do Rio Paraguai como na Bolívia, próxima aos tributários do Rio Pilcomayo.

A maior demanda de água para o setor industrial (20%) ocorre no sistema do Rio Paraná, onde está a maior concentração de indústrias. Embora promovam

geração de renda e empregos, contribuindo para o Produto Interno Bruto, estes centros industriais também representam significativa fonte de poluição para a bacia. Portanto, dependendo do potencial de industrialização e da capacidade de absorção dos rios, os níveis de contaminação variam nos cursos d'água da bacia (UNESCO, 2006).

Com um potencial estimado em cerca de 100.000 MW, um grande potencial da bacia é a geração de energia hidrelétrica. Com vistas a incrementar a produção energética na bacia, os países vizinhos têm desenvolvido obras em conjunto, tais como Salto Grande (Argentina e Uruguai), Itaipu (Brasil e Paraguai) e Yaciretá (Argentina e Paraguai).

6.5 Os Índices de Desenvolvimento Humano

Os índices de desenvolvimento humano (2002) da bacia do rio da Prata são apresentados na Tabela 6.8.

Tabela 6.8 – Índices de Desenvolvimento Humano da Bacia do Prata

Países	Expectativa de Vida ao Nascer em anos (2002)	Índice Relativo à Educação	PIB	IDH	Ranking do IDH
Argentina	74,1	0,96	0,78	0,867	34
Bolívia	63,7	0,86	0,53	0,681	114
Brasil	68,0	0,88	0,73	0,775	72
Paraguai	70,7	0,85	0,64	0,751	89
Uruguai	75,2	0,94	0,73	0,833	46

Fonte: UNESCO (2007)

Observa-se, a partir da Tabela 6.8, que o Uruguai e a Argentina apresentam os mais altos índices de desenvolvimento humano da região.

6.6 Compartilhamento dos Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos

Com relação aos aquíferos, um dos grandes mananciais a serem compartilhados entre os países da Bacia é o Sistema Aquífero Guarani. Trata-se de um dos mais importantes reservatórios de água do mundo, por sua extensão e volume. Estende-se pela Argentina, Brasil, Paraguai e Uruguai, abrangendo uma área de cerca de 1,2 milhões de km². Apresenta capacidade estimada de 40.000 km³. Encontra-se em fase de desenvolvimento, como descrito a seguir, um projeto conjunto objetivando a implementação de uma estrutura capaz de preservar e gerenciar o Aquífero Guarani.

Com relação à gestão das águas superficiais transfronteiriças, a sustentabilidade é a maior preocupação. Muitos projetos bi ou multilaterais encontram-se em andamento, destacando-se o Gerenciamento Integrado da Bacia do Rio Pilcomayo (Argentina, Bolívia e Paraguai) e o Programa de Ação Estratégica para a Bacia do Rio Bermejo (Argentina e Bolívia). Estes projetos promoverão o melhor uso da água e do solo, a conservação e reabilitação dos ecossistemas, como também permitirão construir, através da troca de dados, uma base para o sistema de informações regional (UNESCO,2006).

6.7 As Mudanças Climáticas e os Impactos sobre os Recursos Hídricos

O aquecimento global, promotor das mudanças climáticas, traz uma série de situações que caracterizam vulnerabilidades para as populações.

Segundo BLAIKIE *et al*, *apud* CONFALONIERI (2002), vulnerabilidade climática consiste em “características de uma pessoa ou grupo em termos de sua capacidade de antecipar, lidar com, resistir e recuperar-se dos impactos de um desastre climático”. Segundo ADGER *apud* CONFALONIERI (2002), “é a exposição de indivíduos ou grupos ao estresse (mudanças inesperadas e rupturas nos sistemas de vida) resultante de mudanças sócio-ambientais”.

De acordo com PELLING & UITO *apud* CONFALONIERI (2002) “é o produto da exposição física a um perigo natural e da capacidade humana para se preparar e recuperar-se dos impactos negativos dos desastres”.

A variação climática e seus impactos têm sido um dos mais graves problemas na região desde a década de 1970, quando a vazão média anual aumentou de forma significativa em alguns trechos da bacia. Os principais efeitos do aumento do escoamento e da precipitação na bacia foram (ANA,2001):

- Erosão do solo e sedimentação dos rios com conseqüente redução do solo disponível para a agricultura;
- Aumento dos níveis e freqüência de ocorrência de inundações;
- Mudança do leito dos rios e das condições ambientais das matas ciliares;
- Diminuição do volume útil dos reservatórios;
- Aumento da produção hidrelétrica;
- Mudança na qualidade da água devido à ressuspensão do material de fundo durante as inundações.

BARROS *et al.* (1996) analisaram a tendência de precipitação na América do Sul a leste dos Andes e indicaram que houve aumento da precipitação na região.

BARROS & CASTANAEDA (1994) obtiveram um aumento de 850mm para 1150mm entre os anos 20 e os anos 80 no Pampa úmido. Neste mesmo período, na África sub-sahariana, ocorreu o inverso: as precipitações foram muito abaixo da média e muitos rios permaneceram expostos a estiagens prolongadas. O Lago Chade diminuiu para um terço da sua área do período anterior a 1970. Estes relatos reforçam a afirmação de que as mudanças de precipitações fazem parte de grandes variabilidades do clima global.

Segundo IPCC (2003), as projeções de mudanças climáticas em nível regional sobre as bacias hidrográficas em território brasileiro variam bastante de um modelo para outro. De fato, os modelos são mais incertos no hemisfério sul em função de uma menor e mais recente rede de observação hidrometeorológica da região do que no hemisfério norte.

Todavia, é importante destacar nos cenários de médio e longo prazo do uso da água em bacias hidrográficas brasileiras que as necessidades em água tendem a aumentar em função do crescimento demográfico e, sobretudo, do desenvolvimento econômico, acarretando um quadro delicado de conflitos entre energia, meio ambiente e recursos hídricos (FREITAS,2004).

Com respeito especificamente à precipitação sobre a bacia do Rio da Prata, os modelos ainda são muito incertos, e existem vários deles que apresentam resultados contraditórios para esta região (BARROS,2005).

Tendo em vista a necessidade de se compreender as reais causas da variação da precipitação na bacia do Rio Prata, e seus impactos sobre os recursos hídricos, BARROS (2005) descreve algumas relações empíricas entre as variações da precipitação e a vazão dos rios daquela bacia:

/.../ Existe um efeito de amplificação da variabilidade da vazão dos rios, a partir de variações na precipitação, ou de forma equivalente da evaporação: por exemplo, quando se observou um aumento de 16% na precipitação em um região da Bacia do Prata entre os períodos de 1951-1970 e 1980-1999, obteve-se um aumento correspondente de 35% na vazão dos rios, ou seja, mais do que o dobro da primeira, e um aumento de 9% no escoamento e infiltração da água da chuva. Do mesmo modo, uma diminuição observada de precipitação de 7% no período 1998-1999 entre um evento El Niño e um La Niña produziu uma variação correspondente de 17% na vazão dos rios, novamente mais do que o dobro da primeira, e de 3% no escoamento e infiltração. Assim, observa-se que para moderadas variações na evaporação ou precipitação, podemos ter grandes variações na vazão dos rios. Além disso, se considerarmos que na Bacia do Prata 70% da precipitação é evaporada e somente 30% dessa água alcança os rios por escoamento, conclui-se que no contexto das mudanças climáticas o fenômeno de amplificação da variabilidade da vazão dos rios implica uma alta vulnerabilidade da região do Cone Sul, já que por exemplo, o Brasil tem 90% de sua energia elétrica gerada por rios, e a navegação e a oferta de água podem ser impactadas também por moderadas variações na precipitação ou na evaporação.

TUCCI (2004) observa que as últimas décadas têm sido benéficas para a produção energética na região, pois nos últimos trinta anos as vazões foram maiores que as previstas, permitindo que as usinas gerassem mais energia (aproximadamente 30% de aumento de vazão). A principal questão é se este ganho se manterá no futuro. Este ganho foi absorvido pelo sistema e a variabilidade de longo prazo pode comprometer a energia dos países. Países como o Brasil, Paraguai e Uruguai possuem baixa diversificação energética. A segurança de grandes barragens, como nos rios Paraná e Uruguai, é um dos aspectos que exigem um planejamento integrado entre os países visando à minimização de potenciais impactos negativos.

Ainda existem sérias limitações com relação aos modelos de projeção do clima. Uma delas é a capacidade de resolução. No caso do Brasil, a Comunicação Nacional do Brasil à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima alerta para a necessidade de “desenvolver modelos de mudança do clima de longo prazo, com resolução espacial adequada para análise regional”. Os modelos climáticos regionais fornecem informações climáticas com detalhes locais úteis, inclusive previsões realistas de eventos extremos. Assim, as previsões realizadas pelos modelos regionais gerarão informações mais confiáveis sobre a vulnerabilidade da

região em estudo frente à mudança climática e as alternativas de adaptação (ORSINI,2005).

Segundo BARROS (*op. cit.*), face aos impactos potenciais sobre os recursos hídricos na bacia platina, é importante resolver as incertezas dos modelos regionais. Observa, contudo, que as estatísticas do passado não representam as condições presentes e futuras sendo necessário desenvolver novas ferramentas que permitam a análise. É essencial descobrir de que forma as mudanças observadas se relacionam com o aquecimento global, bem como realizar projeções do clima regional com maior precisão.

Outro impacto potencial da região, advindo de uma variação na precipitação ou evaporação, é a penetração da frente de salinidade no Prata. Para explicar esse fenômeno, BARROS (2005) recorre ao conceito de evaporação potencial. Existe uma fórmula empírica que calcula a evaporação potencial como função quadrática da temperatura. Se a evaporação aumenta, uma quantidade menor de água proveniente da chuva escoar para os rios e conseqüentemente, a vazão desses rios também se reduzirá. Foram feitos estudos para cenários de elevação de temperatura em 2°C e 5°C e seu efeito sobre a evaporação potencial e sobre a evaporação real. A partir daí, calculou-se em alguns cenários de temperatura a variação no escoamento e, conseqüentemente, a vazão dos rios para a Bacia Platina. Em todos os casos os resultados obtidos revelaram redução de escoamento crescente em conseqüência do aquecimento global.

6.8 Estudos e Iniciativas para a Integração Regional

As iniciativas e os estudos a seguir elencados não pretendem exaurir o assunto, apenas evidenciar, através de exemplos, os esforços que vêm sendo empreendidos pelos países da bacia para a integração regional tendo em vista a necessidade de se promover o desenvolvimento econômico sustentado da bacia.

6.8.1 Os Tratados na Bacia do Rio da Prata, o CIC Plata e o FONPLATA

Antes dos anos 60, do século XX, alguns acordos relevantes com relação ao uso da bacia já existiam (SELL,2006). Dentre eles se destacam a Convenção sobre o Estatuto Jurídico da Fronteira entre o Brasil e o Uruguai (1933); o Acordo sobre a Comissão Internacional para o Uso do Rio Pilcomayo (Argentina, Bolívia e Paraguai, 1941); a Convenção para o Aproveitamento das Corredeiras do Rio Uruguai na Zona

de Salto Grande (Argentina e Uruguai, 1946); e a Convenção sobre a Comissão Técnica Mista para o Aproveitamento de Energia Hidrelétrica de Apipé (Argentina e Paraguai, 1958).

Nos anos 60 do mesmo século já se tinha conhecimento da importância dos recursos hídricos para o desenvolvimento sócio-econômico da região da bacia do Rio da Prata.

A partir do final da década de 60 até a década de 90, celebraram-se muitos outros acordos bilaterais e trilaterais sobre a utilização das águas da bacia do Rio da Prata.

Em 1968, os cinco países - Argentina, Bolívia, Brasil, Paraguai e Uruguai, estabeleceram o CIC (Comitê Intergovernamental Coordenador dos Países da Bacia do Prata) com a finalidade de desenvolver ações de interesse comum para a Bacia.

Como observado em ANEEL *et al.* (2001), buscando conjugar esforços para promover o desenvolvimento harmônico e a integração física da Bacia do Prata e de sua área de influência, em abril de 1969, a Argentina, a Bolívia, o Brasil, o Paraguai e o Uruguai celebraram o Tratado da Bacia do Prata (Anexo B), que prevê que todas as ações deveriam ser desenvolvidas para a identificação de áreas de interesse comum e a realização de estudos, programas e obras, bem como a formulação de entendimentos operativos e jurídicos para:

- Facilitação e assistência em matéria de navegação;
- Utilização racional do recurso água, especialmente através da regulamentação dos cursos d'água e seu aproveitamento múltiplo e eqüitativo;
- Preservação e fomento da vida animal e vegetal;
- Aperfeiçoamento das interconexões rodoviárias, ferroviárias, fluviais, aéreas, elétricas e de telecomunicações;
- Complementação econômica de áreas limítrofes;
- Cooperação mútua em matéria de educação, saúde e luta contra as enfermidades;
- Promoção de outros projetos de interesse comum e em especial daqueles que se relacionem com inventário, avaliação e aproveitamento dos recursos naturais da área; e
- Conhecimento integral da Bacia do Prata.

O Tratado da Bacia do Prata surgiu no contexto de um cenário político regional estruturado em torno do eixo de conflito entre o Brasil e a Argentina, causado, em

parte, pela determinação brasileira em desenvolver a região das principais bacias em território nacional, compreendidas na bacia do Rio da Prata. Esses conflitos, que não eram causados, especificamente, pelo aproveitamento dos recursos hídricos, exigiram, para serem resolvidos, o empenho da diplomacia dos dois países, por ocasião da construção da hidrelétrica de Itaipu, implantada conjuntamente pelo Brasil e Paraguai.

Em 1973, Brasil e Paraguai assinaram o Tratado de Itaipu, que criou a Itaipu Binacional, entidade encarregada de construir a barragem e produzir energia. No mesmo ano, Argentina e Paraguai assinaram o Tratado de Yaceretá, muito semelhante ao Tratado de Itaipu, e ainda planejavam construir a barragem de Corpus Christi. Após anos de negociação, o conflito foi finalmente solucionado pelo Acordo Tripartite de Cooperação Técnica e Operacional entre Itaipu e Corpus, assinado pela Argentina, Brasil e Paraguai em 1979 (SELL,2006). Todas as partes fizeram concessões e concordaram em manter boas condições de navegabilidade no Rio Paraná, matéria de muita importância para Argentina e Paraguai (CAUBET,1989;MELLO,1997).

VARGAS (*op.cit.*) observa que a implementação de Itaipu, solucionada apenas em 1979, com a assinatura do Acordo Tripartite Brasil/Paraguai/Argentina, é caso paradigmático da sensibilidade política dos recursos hídricos para as relações entre países vizinhos, bem como da relevância da negociação diplomática para assegurar o desenvolvimento nacional.

Foi a partir deste Tratado que os países passaram a reconhecer os principais rios, em seus trechos fronteiriços não como divisores de interesses, ou obstáculos, e sim como fatores de integração (MMA & SRH,*op. cit.*).

Vale ressaltar que o Acordo Tripartite só foi assinado dez anos após o Tratado da Bacia do Prata, ou seja, os avanços que, supostamente, o Tratado parecia trazer, no âmbito da cooperação, não foram suficientes para coibir as tensões na região platina (YAHN,2006).

Com objetivos amplos, explicitados em apenas oito artigos, o Tratado da Bacia do Prata constitui um “acordo-quadro”, que vai se complementando na sua regulamentação pelos órgãos institucionais que estabeleceu, embora nenhum deles seja dotado de supranacionalidade” (VILLELA,1984).

Em seu artigo 1º, o Tratado ressalta o “*objetivo de promover o desenvolvimento harmônico e a integração física da Bacia do Prata e de suas áreas de influência direta*

e ponderável'. Este artigo delimita o espaço físico de aplicação do Tratado. Diferentemente de outros acordos internacionais, que têm aplicabilidade a todo o território, este se limita à bacia hidrográfica, e, portanto, somente a área dos países signatários coberta pela bacia se submeterá às suas normas (VILLELA, *op. cit.*).

Ao estender os efeitos do Tratado para além dos limites geográficos compreendidos pela Bacia do Prata, de forma a englobar as áreas de influência direta e ponderável, o Artigo 1º pressupõe a busca do aproveitamento e desenvolvimento sustentável dos recursos naturais da região com base no conceito de espaço econômico que prevalece sobre o espaço geográfico e político.

A integração física far-se-á, no âmbito do Tratado, por meio de obras de infraestrutura que permitam a livre circulação de bens, serviços e pessoas. Com esse objetivo, promovem-se a identificação de áreas de interesse comum e a realização de estudos, programas e obras, bem como a formulação de entendimentos operativos ou instrumentos jurídicos que contribuam para facilitar e assistir os países em matéria de navegação e aperfeiçoar as interconexões rodoviárias, ferroviárias, fluviais, aéreas, elétricas e de telecomunicações. (ZUGAIB, 2005).

Ainda no art. 1º, em concordância com as Regras de Helsinque, o Parágrafo Único destaca *"a utilização racional do recurso água, especialmente através da regularização dos cursos d'água e de seu aproveitamento múltiplo e eqüitativo"*. Este dispositivo não exclui nenhum tipo de aproveitamento, considerando que a água pode e deve ser utilizada para diversas finalidades, mas deixa claro que nenhum uso pode ser feito em detrimento dos demais países, quer seja em prejuízo da quantidade ou da qualidade da água (YAHN, 2006).

Pelo Tratado da Bacia do Prata (artigo 3º), os Chanceleres dos países signatários acordaram reconhecer o CIC 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"*.

Cumprido destacar a Declaração de Assunção sobre aproveitamento de rios transfronteiriços, por ocasião da IV Reunião Ordinária de Chanceleres dos Países do Prata, em 1973, que por consenso acordou:

- a) Nos rios transfronteiriços contíguos, sendo compartilhada a soberania, qualquer aproveitamento de suas águas deverá ser precedido por um acordo bilateral entre os ribeirinhos;

- b) Nos rios transfronteiriços de curso sucessivo, não sendo compartilhada a soberania, cada Estado pode aproveitar as suas águas conforme suas necessidades sempre que não causar prejuízo sensível a outro Estado da bacia;
- c) Quanto ao intercâmbio de dados hidrológicos e meteorológicos: os já processados serão objeto de divulgação e troca sistemática por meio de publicações; os dados a serem processados, sejam simples observações, leituras ou registros gráficos de instrumentos, serão permutados ou proporcionados a critério dos países interessados.
- d) Os Estados visarão, na medida do possível, a intercambiar gradualmente os resultados cartográficos e hidrográficos de suas medições na bacia do Prata, de maneira a facilitar a caracterização do sistema dinâmico;
- e) Os Estados procurarão, na medida do possível, manter os trechos dos rios que estão sob sua soberania em boas condições de navegabilidade, adotando para isso as medidas necessárias, a fim de que as obras a serem realizadas não afetem de maneira prejudicial os atuais usos do sistema fluvial;
- f) Os Estados, ao realizarem obras destinadas a qualquer fim nos rios da bacia, adotarão as medidas necessárias para que não sejam alteradas, de forma prejudicial, as condições de navegabilidade;
- g) Os Estados, na realização de obras no sistema fluvial de navegação, adotarão medidas que visem à preservação dos recursos vivos.

Na Declaração de Assunção há tratamento diferenciado para rios contíguos e sucessivos, criando-se direitos e deveres distintos para os países ribeirinhos em cada caso (SELL,2006).

Segundo SOUZA (2002):

/.../ o Tratado da Bacia do Prata, embora pouco abrangente e pouco amplo do ponto de vista de suas temáticas, parece ainda pouco efetivo tanto porque os conflitos na bacia continuam a existir, como também pelo fato dele não ter detido o processo de degradação ambiental da Bacia. Esse processo, embora ainda lento, pode se tornar bastante prejudicial a todos os países da região em futuro não muito longínquo exatamente por causa do processo de desenvolvimento que o Tratado pretendeu estimular. Apesar disto, é uma referência bastante positiva e em sintonia com perspectivas atuais para a

gestão dos recursos hídricos. Nos termos do Tratado, os signatários afirmam estarem convencidos da necessidade de reunir esforços para o bom aproveitamento dos recursos e animados de um forte espírito de cooperação e solidariedade. Esse espírito de solidariedade é expresso em relação aos demais países co-usuários dos recursos naturais e também às gerações futuras, bem em sintonia com a Agenda 21.

O Tratado afirma a preocupação com os usos múltiplos da água, aspecto presente nas diretrizes internacionais e na legislação brasileira. A importância dessa preocupação relaciona-se ao desenvolvimento econômico, à preservação ambiental e à melhoria da qualidade de vida da população da bacia, no que diz respeito aos aspectos sanitários, seja em função da qualidade da água, seja em função dos serviços de esgotamento sanitário, coleta de lixo e controle de doenças de veiculação hídrica (Artigo I).

Em seu Artigo VI, o Tratado prevê a possibilidade do estabelecimento de acordos e o desenvolvimento de projetos multilaterais, bilaterais ou unitários, desde que não desrespeitem os termos do mesmo e a necessidade da preservação da amizade entre os países contratantes.

A fim de acentuar o sentido prático das ações conjuntas executadas dentro da moldura do Tratado da Bacia do Prata, bem como concentrar esforços em áreas prioritárias, o CIC elaborou o Programa de Ações Concretas (PAC), aprovado na XVII Reunião dos Chanceleres, em 1987. O PAC foi composto por dez projetos, nas áreas de intercâmbio de dados hidrológicos, controle da qualidade das águas da bacia, conservação de solos, navegação e transporte fluvial, transporte terrestre e cooperação fronteiriça.

Os Estados-membros concordaram então em estabelecer grupos para considerar os temas incluídos no PAC. Esses temas têm sido tratados e dentre os resultados obtidos, destaca-se a instituição de intercâmbio de dados hidrológicos entre os cinco países.

Como mecanismo econômico do Tratado da Bacia do Prata, foi criado o Fundo Financeiro para o Desenvolvimento da Bacia do Prata - o FONPLATA -, em 1969, cuja missão é financiar a realização dos estudos, projetos, programas e obras, facilitando o desenvolvimento e a integração física da Bacia do Prata previstos no Acordo. Nesse sentido, suas principais funções são: a concessão de empréstimos, financiamentos e avais; gerenciar recursos por determinação de seus membros e exercer todas as atividades necessárias para o cumprimento de seus objetivos fundamentais; apoiar

financeiramente a realização de estudos de pré-investimentos e assistência técnica, identificando oportunidades de interesse para a região (LACOMBE,2003).

Os principais tratados que se seguiram ao Tratado da Bacia do Prata encontram-se relacionados na Tabela 6.9.

Tabela 6.9 – Principais Tratados Internacionais firmados após o Tratado da Bacia do Prata

Tratado	Países Envolvidos	Ano
Convênio para Estudo do Aproveitamento dos Recursos do Rio Paraná	Argentina e Paraguai	1971
Tratado de Criação da Comissão Mista do Rio Paraná	Argentina e Paraguai	1971
Tratado de Yacyretá	Argentina e Paraguai	1973
Tratado de Criação da Comissão Técnica Mista de Salto Grande	Argentina e Uruguai	-
Tratado de Criação de Itaipu Binacional	Brasil e Paraguai	1973
Tratado da Bacia da Lagoa Mirim	Brasil e Uruguai	1978
Tratado Tripartite sobre Corpus e Itaipu	Brasil, Argentina e Paraguai	1979
Tratado sobre o Rio Uruguai e Peperi Guaçu	Brasil e Argentina	1983
Acordo de Cooperação para o Aproveitamento dos Recursos Naturais e o Desenvolvimento da Bacia do Rio Quaraí	Brasil e Uruguai	1992
Tratado de Criação da Comissão Binacional do Rio Pilcomayo	Argentina e Paraguai	1993
Tratado e Criação da Comissão Trinacional do Rio Pilcomayo	Argentina, Bolívia e Paraguai	1995
Tratado de Criação da Comissão Binacional do Rio Bermejo	Argentina e Bolívia	1995

Fonte: ANEEL *et al.* Adaptado (2001)

6.8.2 O Plano de Conservação da Bacia do Alto Paraguai

O PCBAP - Plano de Conservação da Bacia do Alto Paraguai -, surgiu em 1992, como concepção de política pública para atender demandas geradas pelos problemas sócioambientais, que progressivamente se intensificavam no território da bacia do Alto Paraguai, tanto nas áreas das planícies pantaneiras, como nos planaltos e depressões circundantes.

O plano foi concebido na perspectiva de se diagnosticarem os problemas sócio-ambientais com elaboração de prognósticos que convergissem em ações públicas e privadas que, em síntese, objetivavam promover o desenvolvimento econômico e social tendo como pressupostos a preservação e a recuperação da natureza.

A motivação para se estruturar o PCBAP, como um instrumento técnico-científico de suporte às políticas públicas ambientais decorreu: da pressão cada vez mais acentuada do processo de ocupação das terras de Cerrados pelas atividades de pecuária bovina de cria e corte em pastagens cultivadas com gramíneas exóticas; da agricultura mecanizada para produção de grãos, sobretudo soja e milho; das atividades garimpeiras de ouro nas bordas da planície pantaneira; da pesca predatória; da conversão de matas das cordilheiras em pastos plantados; das práticas abusivas das queimadas; da caça sem controle do jacaré e de outros animais silvestres; do crescimento de cidades no entorno, com geração progressiva de grande quantidade de resíduos sólidos e líquidos sem tratamento adequado; de problemas graves de erosão nos planaltos e assoreamento de rios como o Taquari, São Lourenço, Cuiabá; do uso intensivo de agrotóxicos nas áreas agrícolas do entorno; dentre outros (ROSS,2006).

Esse estudo foi desenvolvido pelo Ministério do Meio Ambiente com suporte das Nações Unidas e financiamento do Banco Interamericano de Desenvolvimento. Também foi uma iniciativa das Secretarias de Estado do Meio Ambiente dos estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul.

O Plano de Conservação da Bacia do Alto Paraguai não chegou a detalhar o aspecto relativo à gestão transfronteiriça.

6.8.3 O Programa Gestão Sustentável da Bacia do Rio da Prata

Em agosto de 2004, por ocasião do Programa Gestão Sustentável da Bacia do Rio da Prata (financiamento do GEF - Global Environmental Facilities - e gerência da OEA - Organização dos Estados Americanos - e PNUMA - Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente), foi elaborado o estudo “A Visão dos Recursos Hídricos da Bacia do Rio da Prata”

Ao promover uma visão integrada dos recursos hídricos para a bacia do Rio da Prata, TUCCI (2004) descreve, para cada um dos cinco países envolvidos, os aspectos transfronteiriços relacionados ao uso da água. Observa no diagnóstico que os problemas da bacia mostram grande semelhança - problemas transfronteiriços atuais e potenciais que exigem ações internas e externas aos países de forma cooperativa, mantendo-se a soberania e interesses dos mesmos.

6.8.4 A Cooperação no Mercosul ¹¹

A partir da assinatura do Tratado de Assunção, firmado pelo Brasil, Argentina, Paraguai e Uruguai, em 26 de março de 1991, uma intensa atividade econômica tomou conta dos países que passaram a constituir o bloco de nações denominado Mercosul – Mercado Comum do Sul.

O Tratado, que define as bases para a criação do Mercado Comum, foi aditado por Protocolos Adicionais, dentre os quais se destacam o Protocolo de Brasília para a Solução de Controvérsias no Mercosul, de 17/12/1991, e o Protocolo de Ouro Preto sobre Aspectos Institucionais, de 17/12/1995. O Protocolo de Ouro Preto, assinado pelo Brasil, Argentina, Paraguai e Uruguai, estabeleceu a nova estrutura institucional do Mercosul destinada a vigorar durante o período de consolidação da União Aduaneira.

A partir da Cúpula de Ouro Preto, em 1994, o Mercosul passou a contar com instituições que viabilizam o aprofundamento do processo de integração e as negociações conjuntas com terceiros países ou blocos econômicos. Naquela

¹¹ Mercado Comum do Sul. Participam como membros Argentina, Brasil, Paraguai, Uruguai e Venezuela e como estados associados Bolívia, Chile, Colômbia, Equador e Peru. Tem como principal objetivo aumentar o grau de eficiência e competitividade das economias envolvidas, ampliando as dimensões atuais de seus mercados e acelerando seu desenvolvimento econômico por meio do aproveitamento eficaz dos recursos disponíveis, preservação do meio ambiente, melhoramento das comunicações, coordenação das políticas macro-econômicas e complementação dos diferentes setores de suas economias.

oportunidade, foi estabelecida de forma definitiva a estrutura institucional do Mercosul abaixo descrita:

- Conselho do Mercado Comum, órgão político superior do Mercosul;
- Grupo Mercado Comum, órgão executivo do Mercosul;
- Comissão de Comércio, órgão de acompanhamento da implementação da União Aduaneira;
- Comissão Parlamentar Conjunta, órgão de representação dos Parlamentos Nacionais no processo de integração;
- Foro Consultivo Econômico-Social, órgão de representação dos setores econômicos e sociais dos países que integram o Mercosul; e
- Secretaria Administrativa do Mercosul, com funções de apoio administrativo.

O Conselho do Mercado Comum e o Grupo Mercado Comum definiram, em agosto de 1995, a nova estrutura organizacional de natureza técnica do Mercosul, tendo sido criados ou mantidos os seguintes órgãos:

1. Reuniões de Ministros da Economia e Presidentes de Bancos Centrais; da Justiça; da Educação; da Cultura; da Saúde; da Agricultura; do Trabalho; do Interior; da Indústria; de Minas e Energia; e do Meio Ambiente.

2. Subgrupos de Trabalho (SGT's): Comunicações (1); Aspectos Institucionais (2); Regulamentos Técnicos; (3); Assuntos Financeiros (4); Transportes (5); Meio Ambiente (6); Indústria (7); Agricultura (8); Energia e Mineração (9); Assuntos Trabalhistas, Emprego e Seguridade Social (10); Saúde (11); Investimentos (12); Comercio Eletrônico (13); Acompanhamento da Conjuntura Econômica (14).

3. Reuniões Especializadas de Turismo; de Ciência e Tecnologia; de Comunicação Social; de Mulher; de Infra-estrutura da Integração; de Autoridades Cinematográficas e Audiovisuais; de Promoção Comercial; de Agricultura Familiar; de Defensores Públicos; de Cooperativas; de Municípios e Intendências; e de Autoridades de Aplicação em Matéria de Drogas.

4. Grupos *ad hoc* sobre Relações Externas; sobre Comércio de Cigarros; sobre Biotecnologia; sobre o Aquífero Guarani; sobre Concessões; sobre Compras Governamentais; e sobre o Setor Açucareiro.

O SGT-6, em 1996, criou um Grupo *ad hoc* para o Sistema de Informação Ambiental (SIAM) do Mercosul (Ata nº 02/96). Na VI Reunião, o SGT-6 aprovou a Recomendação nº 04/97, pela qual foi submetido ao Grupo Mercado Comum um Protocolo Adicional sobre Meio Ambiente ao Tratado de Assunção. Em junho de 2001, o Grupo Mercado Comum, por meio da Decisão nº 02/01, aprovou o Acordo-Quadro sobre Meio Ambiente do Mercosul.

O objetivo geral do SGT-6 consiste na formulação e proposição de estratégias e diretrizes que garantam a proteção e integridade do meio ambiente dos Estados-parte, num contexto de livre comércio e consolidação da união aduaneira, assegurando, concomitantemente, condições equânimes de competitividade, tendo como premissas a excelência e a eficácia e considerando as Diretrizes Básicas de Política Ambiental aprovadas na Resolução nº 10/94. A partir desse objetivo geral, destacam-se os seguintes aspectos:

- Promover o desenvolvimento sustentável a partir de ações acordadas que garantam a integração dos Estados-parte nas áreas de meio ambiente e relações econômico-comerciais;
- Evitar a criação de distorções ou de novas restrições ao comércio;
- Realizar estudos e propor ações e práticas para prevenir a poluição e a degradação do meio ambiente e melhorar a qualidade ambiental no território dos Estados-parte;
- Promover medidas ambientais efetivas e economicamente eficientes.

Em 27 de outubro de 2006, o Grupo *ad hoc*¹² da Reunião de Ministros de Meio Ambiente do Mercosul sobre Recursos Hídricos se reuniu na cidade de São Paulo. Este grupo tem como função elaborar a Estratégia de Recursos Hídricos do Mercosul.

6.8.5 A Hidrovia Paraguai-Paraná

Em junho de 1992, foi assinado o Acordo de Transporte Fluvial pela Hidrovia Paraguai-Paraná, cujo preâmbulo faz menção explícita ao Tratado da Bacia do Prata e à Resolução nº 238, da XIX Reunião de Chanceleres (YAHN,2006).

A hidrovia Paraguai-Paraná (Figura 6.4) é um sistema de transporte fluvial, que conecta o interior da América do Sul aos portos de águas profundas do curso inferior do rio Paraná e do Rio da Prata. Conta com cerca de 3.500km de extensão. Desde

¹² Ad hoc é uma expressão latina que significa "para este (fim)". Geralmente significa uma solução concebida para um determinado problema ou tarefa, não-generalizável, e que não podem ser adaptados para outros fins. Exemplos comuns são organizações e comissões criadas a nível nacional ou internacional para uma tarefa específica.

Cáceres até o seu final, no delta do Paraná, a hidrovia proporciona acesso e serve como artéria de transporte para grandes áreas no interior do continente.

O objetivo do projeto da hidrovia é expandir as possibilidades de navegação para os cinco países, promover o desenvolvimento da região, reduzir o custo de transporte de mercadorias, e desenvolver pontos de ligação com os centros comerciais, oferecendo ainda uma saída para o mar. A construção e a operação da hidrovia, por outro lado, podem vir a promover impactos ambientais negativos na região, principalmente para o Pantanal, uma imensa planície localizada na porção superior da bacia do Alto Paraguai. Dentre as possíveis repercussões, podem-se citar a redução da biodiversidade, alterações significativas nos níveis d'água na confluência dos rios Paraná e Paraguai, impactos nos aquíferos e acréscimo do grau de contaminação das águas devido ao esperado crescimento da população.



Figura 6.4 – Hidrovia Paraguai-Paraná
Fonte: CIC - http://www.cicplata.org/?id=hpp_sintesis

Em 2002, firmou-se um Acordo de Cooperação Técnica entre a Corporação Andina de Fomento e o CIH (Comitê Intergovernamental da Hidrovia) para financiamento dos Estudos jurídico-Institucionais, legais, técnicos, ambientais e econômico-financeiro das obras para restituir e melhorar as condições de navegação na Hidrovia Paraguai-Paraná.

Em 2003, iniciaram-se os estudos através do COINHI (Consórcio de Integração Hidroviária), com data prevista para finalização em fevereiro de 2004 e houve a assinatura, em 15 de novembro de 2003 da Declaração de Santa Cruz, por todos os chefes de Estado e de Governo, dando indicativos de como os cinco países que compõem o CIH devem proceder para o desenvolvimento da Hidrovia.

Em 2004, os presidentes da Argentina e do Brasil mantiveram uma reunião de trabalho, em 16 de março de 2004, que originou a "Ata de Copacabana", comunicado conjunto em que os presidentes assumem compromissos políticos, dentre eles, o desenvolvimento da Hidrovia.

O projeto, segundo UNESCO (2006), encontra-se em fase de discussão, sendo necessárias avaliações ambientais mais detalhadas.

6.8.6 O Projeto DELTAmérica

O objetivo do Projeto DELTAmérica – Desenvolvimento e Implementação de Mecanismos para Disseminação de Experiências e Lições Aprendidas em Gestão Integrada de Recursos Hídricos Transfronteiriços nas Américas e no Caribe é promover a relação entre as diversas ações de gestão integrada de recursos hídricos transfronteiriços na América Latina e no Caribe, a fim de que as experiências geradas possam ser analisadas e avaliadas pelos atores-chave da sociedade e pelas instituições responsáveis pela gestão destes recursos em cada país. Sob essa ótica, o Projeto busca apoiar o desenvolvimento de políticas em gestão integrada de recursos hídricos nos países membros da OEA. Para isso, utiliza a coordenação e capacidade executora dos Pontos Focais Nacionais que atuam como membros da Rede Interamericana de Recursos Hídricos (RIRH).

O Projeto teve início em junho de 2003 e ao longo do período 2004-2005 foi desenvolvida a plataforma da RIRH de forma a permitir o intercâmbio dessas experiências.

O projeto Deltamérica tem como agência executora a OEA que executa técnica e administrativamente o Projeto através da sua Unidade de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente (UDSMA/OEA), com o apoio dos escritórios localizados

em cada país e de acordo com as diretrizes e orientações do PNUMA, agência de implementação do GEF para o Projeto.

6.8.7 O Projeto Aquífero Guarani

O Aquífero Guarani está localizado no centro-leste da América do Sul, entre as coordenadas 12° e 35° de latitude sul e 47° e 65° de longitude oeste. O aquífero estende-se pela região centro-oeste do Brasil (70%), nordeste da Argentina, oeste do Paraguai e ao norte e ao centro-oeste do Uruguai, representando 33,2% do território uruguaio (MARTÍNEZ,2006).

No Brasil, a ocorrência do aquífero se dá em parte de oito estados: São Paulo (155.800km²), Minas Gerais (51.300km²), Goiás (55.000km²), Mato Grosso (26.400km²), Mato Grosso do Sul (213.200km²), Paraná (131.300km²), Santa Catarina (49.200km²) e Rio Grande do Sul (157.600km²).

A área total do aquífero congrega uma população aproximada de 29,9 milhões de habitantes (BORGHETTI *et al.*, 2004).

O Projeto Aquífero Guarani prevê a elaboração e implementação de um marco comum institucional, legal e técnico de gerenciamento e proteção do Sistema Aquífero pela Argentina, Brasil, Paraguai e Uruguai. Os principais temas do projeto são: expansão e consolidação da base atual do conhecimento científico e técnico sobre o Sistema Aquífero Guarani; desenvolvimento e instrumentação conjunta de um marco de gestão para o Sistema Aquífero Guarani baseado em um programa estratégico de ação ajustado pelas partes; promoção da participação pública e dos agentes interessados, da comunicação social e da educação ambiental; avaliação e acompanhamento do projeto e divulgação dos resultados; tomada de providências para a gestão das águas subterrâneas e para a mitigação de prejuízos, conforme as características da região, em áreas críticas; consideração do potencial para a utilização da energia geotérmica “limpa” do SAG; e coordenação e gestão do Projeto.

O Projeto encontra-se em etapa de execução, de março de 2003 até fevereiro de 2009. Foi desenhado na etapa de preparação, de janeiro de 2000 até dezembro de 2001. Ao longo do ano 2002 foram assinados acordos para sua implementação entre os quatro países beneficiários, a OEA, o BIRD e outras agências de cooperação (fonte: <http://www.sg-guarani.org/>)

6.8.8 O PNRH e a Oficina de Gestão de Recursos Hídricos Transfronteiriços

Tendo em vista a necessidade de agregar informações para a elaboração do Plano Nacional de Recursos Hídricos, foi realizada em outubro de 2005 a Oficina Gestão de Recursos Hídricos Transfronteiriços, no âmbito do Conselho Nacional de Recursos Hídricos e da Câmara Técnica de Gestão de Recursos Hídricos Transfronteiriços. Esta oficina teve como objetivo geral a identificação de aspectos prioritários e subsídios para a formulação de diretrizes, metas e programas do Plano Nacional de Recursos Hídricos voltadas para o aumento da eficiência na gestão de recursos hídricos transfronteiriços. Contribuíram com informações representantes do MMA no SGT-6 Mercosul, organizações da sociedade civil que desenvolvem atividades relacionadas à gestão de recursos hídricos transfronteiriços; representantes de comitês de bacia que atuam em regiões transfronteiriças, indicados pelo Fórum Nacional de Comitês e outros atores com atividades afins. Foram discutidos aspectos como os vazios de informação (conhecimento hidrológico, base cartográfica consistente e outros tópicos relevantes) que devem se preencher para uma melhor gestão transfronteiriça, a infra-estrutura existente ou planejada para a bacia (transporte hidroviário, hidrovias Paraná-Paraguai, geração de energia), o planejamento das intervenções para o ambiente hídrico transfronteiriço (integração de políticas nacionais de infra-estrutura e de meio-ambiente) e as questões institucionais (arcabouço, mobilização social e gestão integrada e participativa por bacia).

6.9 Análise dos Impactos dos Acordos e Convênios na Bacia do Prata

A partir do século XX, com o aumento da demanda por usos não-navegáveis, foram elaborados instrumentos jurídicos internacionais objetivando a regulação da água, nos quais gradualmente foram consolidados princípios e procedimentos concernentes às relações entre países de bacias transfronteiriças e proteção ambiental das águas. Com relação aos princípios, hoje amplamente reconhecidos pelo Direito Internacional, destacam-se: unidade de bacia, cooperação, utilização razoável e eqüitativa, proibição de dano substancial ou sensível, desenvolvimento sustentável e participação pública. Por sua vez, as regras procedimentais que servem à observância destes princípios são: troca de informação, notificação prévia, consulta e negociação, consentimento prévio e resolução pacífica de conflitos. A Tabela 6.10 resume os principais eventos que marcaram a obediência ou não aos princípios mencionados (SELL, 2006).

Da Tabela 6.9 e da Tabela 6.10, observa-se que a bacia do Rio da Prata, como tantas outras transfronteiriças multilaterais, é gerida através de conjuntos de acordos bi e trilaterais.

A Tabela 6.10 tem por objetivo apresentar a observância aos princípios já mencionados, concernentes às relações entre os países de bacias transfronteiriças, no presente caso, à bacia do Rio da Prata. Consultando a tabela, percebe-se que no Tratado da Bacia do Prata, há intenção dos atores de preservar suas soberanias e garantir liberdade de executar obras de seu interesse, no plano interno, sem preocupação com os possíveis danos transfronteiriços (YAHN,2006).

6.10 Aspectos da Legislação e da Gestão dos Recursos Hídricos na Bacia

6.10.1 Legislação

As principais características das legislações dos países que compõem a bacia do Prata que orientam os usos e controle dos recursos hídricos e do meio ambiente são apresentadas de forma resumida na Tabela 6.11.

Com relação ao domínio e direito de uso da água, a Tabela 6.12 apresenta a situação relativa a cada um dos países integrantes da Bacia.

6.10.2 Gestão

A gestão dos recursos hídricos nos países da Bacia do Prata apresenta uma forte relação com o meio ambiente, na medida que, em alguns países, a lei ambiental é que dá suporte à gestão de águas, como no Paraguai. Em outros países, existe separação entre a gestão da água e do meio ambiente, mantendo-se, no entanto, as interfaces quanto à proteção e conservação ambiental (TUCCI,2004).

A Tabela 6.13 apresenta as principais características da gestão dos recursos hídricos nos países da bacia do rio da Prata.

Tabela 6.10 – Eventos Concernentes aos Princípios na Bacia do Prata

Princípio	Eventos	Tratado do Prata	Atendimento
Unidade de Bacia	-Barragem de Itaipu ; -Transposição das águas do rio Pilcomayo (1979)	art. I	Não
	- Projeto Marco da Bacia do Prata		Sim
Cooperação	- Disputa entre Brasil e Argentina sobre Itaipu		Não
	-Harmonização entre Itaipu e Corpus – Acordo Tripartite		Sim
Utilização Razoável e Equitativa	-Disputa contra a Argentina - Brasil adotou a teoria da soberania territorial absoluta (*)	art. I	Não
	- Projeto Marco da Bacia e Projeto Aqüífero Guarani		Sim
Proibição de Dano Substancial	- Foi reconhecida pelos países da Bacia. Ex: Declaração de Assunção (1971), Acordo Tripartite (1979), Tratado para o Aproveitamento do Rio Uruguai e seu Afluente Pepiri-Guaçu (1980)		Sim
	- Controvérsia na titularidade do direito de avaliação da potencialidade de gravidade do dano. Ex: Itaipu		Não
Desenvolvimento Sustentável	-O Tratado da Bacia do Prata requeria a utilização racional dos recursos hídricos		Sim
	- Não foi adotado como princípio nos acordos bilaterais ou regionais entre os países da Bacia		Não
Participação Pública	- O princípio não foi adotado por convenções relativas à Bacia do Prata – Ex: barragens de Itaipu, Yacyretá		Não
	- Os Projetos Marco, Sistema Aqüífero Guarani, Projeto para o Pantanal e Bacia do Alto Paraguai - envolvimento dos interessados		Sim

Fonte: SELL(2006)

(*) *Soberania Territorial Absoluta* - segundo a qual cada Estado tem o direito de utilizar as águas do rio partilhado como melhor lhe aprouver, ignorando, na prática, os efeitos deste comportamento na utilização da água pelos outros Estados. Esta doutrina é conhecida como “doutrina de Harmon”.

Tabela 6.11 - Legislação de Recursos Hídricos nos Países da Bacia do Prata

País	Legislação de Recursos Hídricos
Argentina	<ul style="list-style-type: none"> - Não existe legislação nacional de recursos hídricos. As províncias não aceitam uma regulação federal de uma atribuição constitucional que é das províncias; - As legislações são definidas pelas províncias com as características variáveis; - Existe um processo em desenvolvimento para estabelecer diretrizes nacionais sobre recursos hídricos.
Bolívia	<ul style="list-style-type: none"> - Não existe uma legislação nacional para a política de recursos hídricos; - Vários conflitos de grupos com relação ao direito da água e impactos ambientais; <p>Os elementos legais atuais se baseiam em regulamentos e leis setoriais como a de água potável;</p> <p>Existe um conselho para discussão CONIAG para diálogo entre o governo e os meios econômicos.</p>
Brasil	<ul style="list-style-type: none"> -Lei nº 9.433/97 estabelece a Política Nacional de Recursos Hídricos; -Lei nº 9984/ 00 cria a Agência Nacional de Águas; -Quase todos os estados brasileiros possuem legislação de recursos hídricos; -As legislações de saneamento e energia ainda carecem de contribuições
Paraguai	<ul style="list-style-type: none"> -Não existe legislação de recursos hídricos; -Existe um conjunto de legislações e regulamentos relacionados com meio ambiente ou sobre itens específicos
Uruguai	<ul style="list-style-type: none"> -Código de Água Federal existente desde 1979, com modificações e interrelações com meio ambiente; -Existem regulamentos específicos sobre irrigação, pesca e outras atividades de concessão de uso da água.

Fonte: TUCCI adaptado (2004)

Tabela 6.12 Domínio e Direito de Água nos Países da Bacia do Prata

País	Domínio e Direito de Água
Argentina	<p>-O domínio dos recursos naturais é das províncias de acordo com a Constituição, excetuando-se a navegação e os acordos internacionais;</p> <p>-A gestão nos rios interprovinciais é realizada através do acordo entre províncias;</p> <p>-A água é considerada de direito público, excetuando-se aquelas que não têm interesse público.</p>
Bolívia	<p>-Regulamentação setorial de água potável e eletricidade;</p> <p>-Não existem informações sobre o restante.</p>
Brasil	<p>- A Constituição estabelece como federal (Nação) o domínio dos recursos hídricos em rios e bacias que englobem mais de um Estado. Estadual quando a bacia e o rio se encontram dentro de um mesmo Estado. No entanto, existe um vazio institucional nas articulações entre sub-bacias estaduais e rios federais;</p> <p>-O domínio da fiscalização ambiental se dá de acordo com a área de influência do projeto. Se a área de influência envolver mais de um Estado será fiscalizada pela entidade federal. No caso de ocorrer dentro de um mesmo Estado a fiscalização será estadual;</p> <p>-A água é considerada de direito público e a concessão é realizada por entidades federais ou estaduais, de acordo com o domínio; existem empresas públicas e privadas.</p>
Paraguai	<p>- O domínio da água é público;</p> <p>- Existe a concessão para água potável e irrigação, com empresas públicas e privadas.</p>
Uruguai	<p>- Domínio das águas pode ser misto, público ou privado;</p> <p>- Outorga do uso da água é fornecida por entidade pública federal sujeita a condições específicas</p>

Fonte: TUCCI (2004)

Tabela 6.13 Características da Gestão dos Recursos Hídricos nos Países da Bacia do Rio da Prata

País	Características
Argentina	-Desenvolve a Política Nacional de Recursos Hídricos; -Executa políticas, programas e projetos vinculados aos recursos hídricos; -Desenvolve projetos, executa obras e presta serviços; -Existem diferentes tipos de organizações para administração dos recursos hídricos nas províncias.
Bolívia	-Implementa normativa para as atividades de recursos hídricos através das bacias.
Brasil	-Implementa o Sistema Nacional de Recursos Hídricos; -Formula e coordena a Política Nacional de Recursos Hídricos; -Implementa a Política Nacional de Recursos Hídricos; -A política nos Estados é coordenada por Entidades Estaduais
Paraguai	-Desenvolve e aplica a política de recursos hídricos
Uruguai	-Supervisiona, fiscaliza e regula as atividades e obras públicas e privadas relacionadas ao estudo, captação, uso e conservação das águas de domínio público e privado; gestão federal.

Fonte: TUCCI (2004) adaptado

6.11 Conflitos Contemporâneos na Bacia do Rio da Prata

Neste item são relacionados alguns conflitos contemporâneos entre os diversos países que integram a bacia do Rio da Prata, no que tange à gestão dos recursos hídricos fronteiriços e transfronteiriços.

Os exemplos mencionados fazem referência às bacias dos rios Uruguai, Paraná, Apa e Peperi-Guaçu.

6.11.1 Rio Uruguai

O Rio Uruguai forma-se nas nascentes na Serra Geral, pela junção dos rios Canoas e Pelotas, e apresenta uma direção geral leste-oeste, até receber as águas do Rio Peperi-Guaçu, pela margem direita. Daí começa a infletir para sudoeste, servindo de fronteira inicialmente entre Brasil e Argentina, até receber o Rio Quaraí, afluente da margem esquerda e que atua como fronteira entre o Brasil e o Uruguai.

Depois de receber as águas do Rio Quaraí, o Rio Uruguai continua para o sul até a localidade de Nueva Palmira, onde deságua no Rio da Prata. Sua extensão total é de 1.770km. Desde a junção de seus formadores até a foz do Quaraí, perfaz-se um total de 1.262km, ficando os restantes 508km do Rio Uruguai correndo inteiramente entre terras uruguaias e argentinas.

O Uruguai e a Argentina vêm mantendo um duro conflito diplomático há cerca de três anos pela construção de uma fábrica de celulose na cidade de Fray Bentos, na margem uruguaia do rio fronteiro Uruguai (Figura 6.5).



Figura 6.5 - Metsä Botnia (FI) – planta em Fray Bentos (UR) – Abril/2006

Fonte: Bermann (2006)

O governo uruguaio defende a instalação da empresa finlandesa Botnia, um dos maiores investimentos estrangeiros na história do país, e assegura que a fábrica não contaminará as águas do rio.

Segundo noticiado no *Correio Braziliense* em 6 de maio de 2008, moradores de Gualeguaychú, na Argentina, afirmam que a fábrica vai poluir o Rio Uruguai com o lançamento de dejetos e produtos químicos.

A “guerra das papeleiras” foi parar no Tribunal de Haia das Nações Unidas. Os uruguaios obtiveram sucesso parcial, mas os protestos continuam. A ponte sobre o Rio San Martín, que liga os dois países, chegou a ser fechada pelos argentinos.

O governo argentino e os ambientalistas de todo o mundo exigem a modernização do processo de produção de celulose. Primeiro, querem a eliminação do cloro no processo de branqueamento do eucalipto para produção da pasta de celulose. Também exigem a eliminação total dos efluentes das fábricas de celulose, todos altamente corrosivos. Ao tratar e reciclar os efluentes será possível reduzir a quantidade de água empregada e eliminar as descargas tóxicas. O governo uruguaio afirma que as suas plantas industriais adotam as tecnologias mais modernas e não oferecem riscos ao meio ambiente.

Os argentinos reclamam que o empreendimento agride o meio ambiente e desrespeita o tratado de preservação da Bacia do Rio Uruguai vigente entre os dois países.

A empresa Botnia chegou ao Uruguai em 2003 e iniciou o processo de implantação da sua base florestal. Em fevereiro de 2005, o governo aprovou a construção da fábrica em Fray Bentos, que funciona como uma zona franca, com isenção de impostos para os produtos destinados à exportação.

6.11.2 Rio Paraná

O Rio Paraná nasce entre os estados de São Paulo, Minas Gerais, Mato Grosso do Sul e Paraná, no Brasil, na confluência de dois rios brasileiros: o Grande e o Paranaíba. Em seu percurso, banha também o estado do Paraná, adquirindo uma extensão total de 3.998km. O Rio Paraná demarca a fronteira entre Brasil e Paraguai numa extensão de 190km até a foz do Rio Iguaçu.

A partir de Foz do Iguaçu, o rio muda para a direção oeste e passa a ser o limite natural entre Argentina e Paraguai. Na confluência do Rio Paraguai, o rio entra inteiramente em terras argentinas e passa a percorrer a direção sul, desaguando no delta do Paraná e, conseqüentemente, no Rio da Prata.

No trecho brasileiro há a barragem de Jupιά, que está localizada a 21km da confluência com o Rio Tietê, assim como também a barragem de Ilha Solteira, enquanto na fronteira do Paraguai com o Brasil está a usina de Itaipu, e, na fronteira entre a Argentina e o Paraguai, a usina de Yaciretá. As duas hidrelétricas fornecem 99% da eletricidade do Paraguai, fazendo do país o maior exportador de eletricidade do mundo.

A Usina Hidrelétrica de Itaipu Binacional (Figura 6.6) consiste numa das maiores hidrelétricas do mundo, com capacidade de 18.000MW. Trata-se de um empreendimento binacional desenvolvido pelo Brasil e pelo Paraguai no rio Paraná, no trecho de fronteira entre os dois países, 14km ao norte da Ponte da Amizade.

A área do projeto se estende desde Foz do Iguaçu, no Brasil e Ciudad del Este, no Paraguai, ao sul, até Guaíra (Brasil) e Salto del Guará (Paraguai) ao norte. No ano 2000, a usina atingiu seu recorde de produção de 93,4 bilhões de kWh, sendo responsável pela geração de 95% da energia elétrica consumida no Paraguai e 24% de toda a demanda do mercado brasileiro.



Figura 6.6 – Usina Hidrelétrica de Itaipu
Fonte: Itaipu Binacional

A construção da Usina de Itaipu é fruto de acordo entre Brasil e Paraguai, formalizado no Acordo de Itaipu (Anexo C), para aproveitamento do potencial hidrelétrico do Rio Paraná. A energia gerada é compartilhada pelos dois países em bases iguais. Porém, o Paraguai, além de ser absolutamente dependente da energia gerada em Itaipu, não consome toda a cota de energia que lhe cabe. Deste modo, a construção da usina fez do Paraguai um dos maiores exportadores de energia elétrica do mundo, sendo o Brasil seu principal comprador.

A Usina de Itaipu é resultado de intensas negociações entre os dois países, que ganharam impulso na década de 60. Em 22 de junho de 1966, os ministros das Relações Exteriores do Brasil, Juracy Magalhães, e do Paraguai, Sapena Pastor, assinaram a "Ata do Iguaçu", uma declaração conjunta que manifestava a disposição para estudar o aproveitamento dos recursos hidráulicos pertencentes em condomínio aos dois países, no trecho do Rio Paraná "desde e inclusive o Salto de Sete Quedas até a foz do Rio Iguaçu". Em fevereiro do ano seguinte, foi criada a Comissão Mista Brasil - Paraguai para a implementação da "Ata do Iguaçu", na parte relativa ao estudo sobre o aproveitamento do Rio Paraná¹³

Segundo a revista *Brasil Energia* nº 311, datada de outubro de 2006, Itaipu nesta época, já estaria apta tecnicamente para colocar em operação comercial sua 19ª unidade geradora de 700 MW. Para acioná-la, porém, a empresa, incrivelmente, teria de desligar uma das máquinas existentes. Isso porque o tratado tripartite, assinado pelo Brasil, Paraguai e Argentina em 1979, que versa sobre a construção e operação da usina, prevê que apenas 18 unidades podem operar simultaneamente. Apenas 18 unidades foram acertadas para operar simultaneamente, na tentativa de viabilizar os aproveitamentos hidrelétricos que seriam construídos a cerca de 300km da usina – Yaciretá (3.000MW) e Corpus (2.880 MW), entre Paraguai e Argentina. Apesar do tratado, nem Yaciretá nem Corpus estão totalmente construídas. A primeira possui capacidade de geração de apenas 1.300MW – praticamente metade do previsto do início do projeto. A outra sequer saiu do papel.

¹³ www.itaipu.gov.br

Segundo a mesma fonte, o imbróglio contratual elimina o principal benefício que a expansão da megausina poderá proporcionar: mais 1,4 mil MW de energia ao sistema no horário de pico, proveniente das duas novas máquinas previstas. Para solucionar o problema é necessário um ajuste no contrato internacional, aprovado pelas três partes. A situação, contudo, não parece tão simples. O Paraguai reivindica a redução da dívida relativa à construção de Itaipu, orçada em US\$ 19 bilhões.

Com relação à dívida, após o início das obras, em 1975, a dívida de Itaipu era corrigida pelo IGPM. Depois de algumas reclamações do governo paraguaio, em 1996, o indexador dos juros da dívida foi alterado para um índice chamado “fator de ajuste”, atrelado à inflação dos EUA, na época inferior ao índice da Fundação Getulio Vargas (FGV).

A questão reside no fato de que a inflação norte-americana tem crescido significativamente nos últimos anos. “O governo paraguaio reclama de uma dupla indexação, por causa dos aumentos do dólar (moeda utilizada no contrato de financiamento da obra da usina) e da dívida de Itaipu”. Segundo o professor de Direito Internacional Econômico das Universidades Federal de Santa Catarina (UFSC) e Federal do Paraná (UFPR), Welber Barral, o Tratado de Itaipu, assinado em 1973, por Brasil e Paraguai e referente ao aproveitamento hidrelétrico do rio Paraná, *não diz claramente como podem ser resolvidos problemas dessa ordem*. “O tratado sequer designa um tribunal internacional para resolver esse tipo de problema”. O governo paraguaio pleiteia uma diminuição da dívida da hidrelétrica para aumentar o montante de recursos destinados à área social em território paraguaio.

O Tesouro Nacional recebeu inteiramente os *royalties* de Itaipu até 11 de janeiro de 1991, quando passou a vigorar no Brasil o Decreto nº 1, também conhecido como Lei dos Royalties, que discriminava a distribuição de *royalties* a estados, a municípios e à União.

De acordo com a Lei dos Royalties, a distribuição da compensação financeira é feita da seguinte forma: 45% aos estados, 45% aos municípios e 10% para órgãos federais (Ministério do Meio Ambiente, Ministério de Minas e Energia e Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico).

Nos 170km de extensão, entre Foz do Iguaçu e Guaíra, o reservatório de Itaipu alaga áreas de 16 municípios, dos quais 15 localizados no Paraná e um localizado no Mato Grosso do Sul. Como compensação, Itaipu paga *royalties* a esses municípios,

proporcionalmente à área de terra alagada. O governo do Paraná também recebe o mesmo valor pago aos 15 municípios que têm direito.

Em 23 de maio de 2007, uma notícia veiculada no jornal *Setorial News – Energia – Eletricidade – Gás – Petróleo* ano VI – nº 1989, apresentou a seguinte matéria: “Brasil precisa negociar Itaipu com Paraguai – País vizinho acredita receber pouco pela energia vendida”. Segundo consta no referido jornal, o Brasil pode vir a ter problemas com o país vizinho, que acredita estar recebendo pouco pela energia vendida aos brasileiros.

O Brasil tem direito a 50% dessa energia, e compra 44% da energia do Paraguai. De acordo com o jornal em questão, essa energia corresponde a 24% do consumo brasileiro, e os 6% que ficam com o país vizinho atende 95% da demanda paraguaia.

Neste mesmo contexto, o Jornal *O Globo*, de 3 de abril de 2008, veiculou a seguinte notícia:

O candidato favorito à Presidência do Paraguai, Fernando Lugo, disse ontem ao presidente Lula que se vencer as eleições do dia 20 pretende renegociar o tratado da Usina de Itaipu e aumentar a tarifa paga pelo Brasil pela energia não consumida por seu país. Segundo o mesmo jornal, “O Brasil e o Paraguai são sócios, meio a meio, na usina binacional de Itaipu. Para construí-la, ambos os países se endividaram junto a bancos americanos . O Paraguai, que ainda paga a sua dívida, consome somente 5% da energia que lhe caberia – 50% da produção de Itaipu. A parte não consumida é vendida ao Brasil. Esta compra custa ao Brasil US\$ 1,5 bilhão por ano. A dívida do Paraguai consome US\$ 1,1 bilhão ao ano. Sobram, então, segundo o governo brasileiro, US\$ 400 milhões limpos para o caixa paraguaio. O governo brasileiro argumenta, portanto, que o valor fixado para a tarifa de cessão é justo.

Neste mesmo jornal, a declaração do governo brasileiro foi de que: “o tema não está em discussão. O Brasil já fez concessões importantes. O governo no passado praticamente construiu sozinho essa empresa. Acreditamos que não haverá problema.”

Em 6 de abril de 2008 o Jornal *O Globo* noticiou em “Uma Crise Anunciada entre Brasil e Paraguai”, que o governo paraguaio defende a revisão do tratado que normatizou a construção e operação da usina, em 1973. Acrescenta ainda a matéria publicada: “...segundo integrante da equipe que preparava o programa de governo do

presidente paraguaio, uma convenção firmada pelos dois países em 1966, diz que o Brasil deve pagar um preço “justo” pela energia”.

Segundo o jornal de maior circulação do Paraguai, o *ABC Color*,

/.../... Brasil explora o Paraguai em Itaipu

E ainda sob o título “Informações para jornalistas estrangeiros”, o *jornal ABC Color* menciona que “o Brasil paga pouco mais de US\$ 100 milhões por ano pela energia excedente e ganha US\$ 3 bilhões com a venda dessa energia. A direção de Itaipu nega as cifras.”

Em 23 de abril de 2008, o jornal *O Globo* comenta: */.../ Segundo o chanceler, o Brasil precisa ser generoso e não imperialista na relação com seus vizinhos: Temos que ter uma visão generosa. E não é só ser bonzinho. Generosidade é também ver seu próprio interesse de longo prazo, que é o de uma região pacífica.*

Em 1 de agosto de 2008, o governo paraguaio entregou ao governo brasileiro um memorando sobre a discussão do tratado de Itaipu. "A equipe de Lugo nos apresentou um memorando extremamente interessante no qual há uma lista de questões a discutir, de natureza econômica até questões jurídicas e obviamente políticas sobre Itaipu", disse o assessor da Presidência para Assuntos Internacionais à imprensa após conversar com o presidente paraguaio eleito.

6.11.3 Rio Apa

A bacia hidrográfica transfronteiriça do Rio Apa está localizada na bacia do Rio da Prata, no extremo sul da Bacia do Alto Paraguai. Compreende uma área física de cerca de 15.600km². Desta área, cerca de 12.200 km² estão situados em território brasileiro e 3.400km² em território paraguaio.

A bacia hidrográfica abrange em território brasileiro, no Estado do Mato Grosso do Sul, sete municípios (Figura 6.7), quais sejam: Ponta Porã, Antônio João, Bela Vista, Caracol, Porto Murtinho, Bonito e Jardim com diferentes percentuais de área física na bacia. O território paraguaio na bacia do Rio Apa compreende área de dois Departamentos: Amambay e Concepción, sendo que o primeiro conta com duas

municipalidades na bacia: Pedro Juan Caballero e Bella Vista e o segundo com três municipalidades: Concepción, San Carlos e San Lázaro.

Os aspectos-chaves na bacia do Apa estão relacionados com a pesca desportiva, assoreamento, desmatamento, ausência de florestas de proteção, uso e contaminação do manancial superficial.

Em termos de uso da água, a caracterização realizada com os dados disponíveis demonstrou que as demandas são de 44% para dessedentação de animais, 28% para uso humano, 23% para irrigação, 3% de uso industrial e 2% de uso rural.

Em 2005 ocorreram denúncias por parte de instituições paraguaias de usos de água de forma acentuada para a irrigação na bacia do Rio Apa, o que demonstra a necessidade de que seja realizada uma gestão integrada.

A bacia em território paraguaio conta com unidades de conservação que somam cerca de 5% da área da bacia, mas este percentual poderá aumentar à medida que for incorporada a Reserva da Biosfera do Apa. Em território brasileiro, existe uma parcela do Parque Nacional da Bodoquena (Grupo de Trabalho do Rio Apa – CT-GRHT – 6ª reunião de 25/08/2006).

Com o avanço da produção, com a expansão das áreas de cultura de soja e pastagens, o prognóstico pode ser nada promissor em relação à conservação e à proteção dos recursos hídricos na região (ANA/GEF/PNUMA/OEA,2003).

Um dos principais produtos de exportação do agronegócio brasileiro - a soja -, está fortemente concentrada na região e seus impactos ambientais se fazem bastante conhecidos, como a contaminação da água e dos solos por agrotóxicos, por exemplo.

É importante ressaltar que os mecanismos existentes são insuficientes para melhorar a gestão e o uso dos recursos hídricos.

O processo iniciado no CIDEMA em 1998 e o Acordo do Rio Apa, cujo texto preserva os aspectos técnicos consensados no âmbito da Câmara Técnica de Gestão de Recursos Hídricos Transfronteiriços do Conselho Nacional de Recursos Hídricos, “representa uma etapa importante no processo de gestão em uma região de difícil consolidação de políticas de água, pois ainda prevalece a visão de abundância deste recurso”.



Figura 6.7 – Bacia do Rio Apa
Fonte: Cidema/Projeto GEF (2004)

6.11.4 Rio Peperi-Guaçu

O Rio Peperi-Guaçu nasce no extremo-oeste do Estado de Santa Catarina. Estabelece a fronteira entre este estado brasileiro com a província de Misiones, na Argentina. Na divisa entre os estados de Santa Catarina, Rio Grande do Sul e a província argentina de Misiones ele desemboca no Rio Uruguai.

Segundo Ata da 5ª Reunião da CT-GRHT realizada na Secretaria de Recursos Hídricos em Brasília em 27 de março de 2001, foi relatado que na Bacia do Rio Peperi-Guaçu, na fronteira da Argentina com o Brasil em Santa Catarina (Figura 6.8 e Figura 6.9), existem criações e abatedouros de suínos e de frangos que lançam efluentes no rio, com grande carga poluidora. Este fato é confirmado por MMA & SRH (2006), que relata que na bacia hidrográfica do Rio Peperi-Guaçu há casos de conflitos de longa data como abastecimento público e usos pecuários (suinocultura/avicultura e seus efluentes), efluentes urbanos (esgotos) e industriais (celulose).

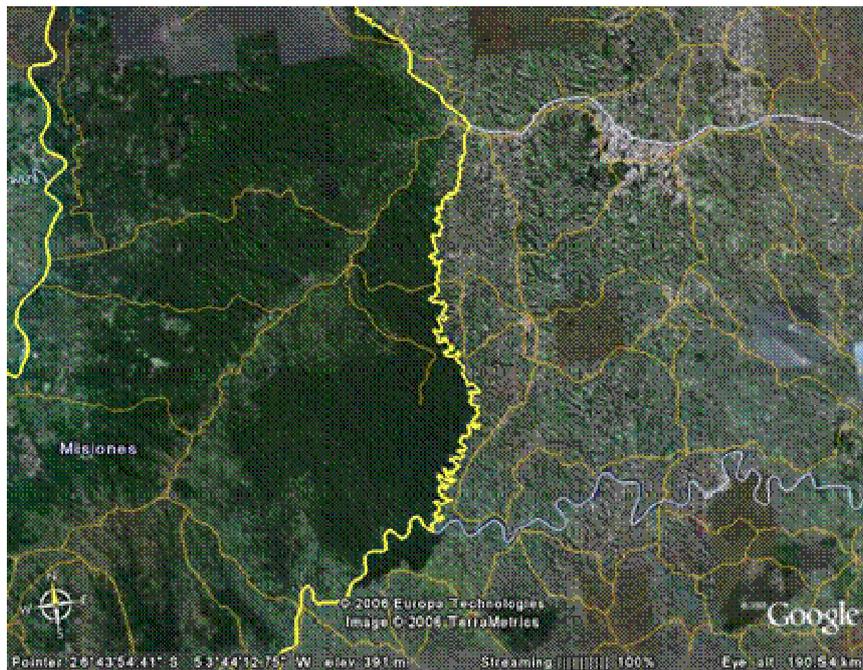


Figura 6.8 – Fronteira de Santa Catarina, bacia hidrográfica
 Fonte: Ministério da Saúde – UFSC/FAPEU (2007)

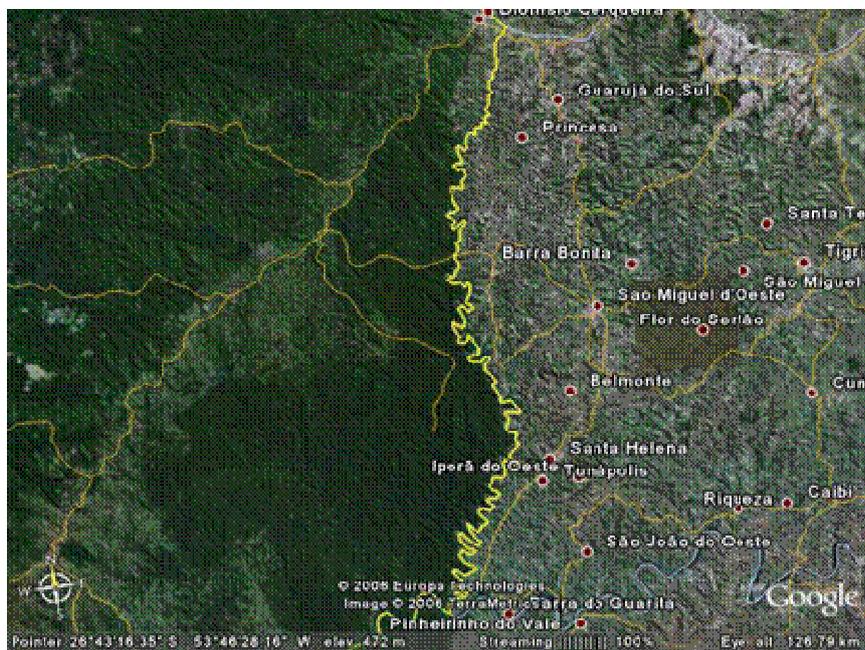


Figura 6.9 - Fronteira de Santa Catarina
 Fonte: Ministério da Saúde – UFSC/FAPEU (2007)

No I Encontro Trinacional para Gestão de Águas Fronteiriças e Transfronteiriças Argentina – Brasil – Paraguai - realizado em Foz do Iguaçu, Paraná, no período compreendido entre 3 e 6 de junho de 2007, foram identificadas ações e atividades positivas e negativas que são desenvolvidas nas bacias hidrográficas dos rios Santo Antonio e Peperi-Guaçu relacionadas à gestão das águas.

Dentre as atividades e ações positivas foram relacionadas: conservação e proteção que se observa do lado argentino (há grande percentual de mata nativa), predisposição de gestão por bacia hidrográfica, elevado nível de abastecimento de água potável, já há um acordo entre o Brasil e a Argentina no caso do Peperi-Guaçu celebrado em 17 de maio de 1980.

Dentre as atividades e ações negativas foram elencadas: o lançamento de efluentes sem tratamento, o uso de defensivos agrícolas, a criação de gado sem cuidados adequados, a caça e o corte de vegetação ilegal, a maior densidade populacional da margem brasileira, a ausência de áreas de proteção permanente – não atendimento à legislação no lado brasileiro, o uso mais intenso das áreas na porção brasileira da bacia e com isso menos áreas conservadas e a falta de proteção de manancial.

7. ESTUDO DE CASO - A BACIA DO RIO QUARAÍ

7.1 A Escolha da Bacia do Rio Quaraí como Objeto do Estudo

Os mecanismos mais usuais para resolução de conflitos em águas fronteiriças ou transfronteiriças encontram respaldo em tratados e declarações multilaterais e em acordos ou negociações bilaterais, os quais, conforme vimos, não são, de forma geral, efetivos em sua implementação.

O princípio da unidade de bacia encontra-se implícito no Tratado da Bacia do Prata, uma vez que se baseia na premissa de que deve haver integração física e ação conjugada entre os Estados-parte para que se alcance o aproveitamento ótimo e a utilização sustentável dos recursos regionais (preâmbulo e artigo 1º). No entanto, não há uma definição de bacia. Na verdade, a unidade de bacia foi ignorada pelos Países envolvidos, como o caso da barragem de Itaipu e da transposição de águas do Rio Pilcomayo (1979), em que os países a montante desconsideraram os efeitos que provocariam aos demais interessados. O Projeto Marco da Bacia do Prata, por outro lado, veio resgatar o princípio e consolidá-lo, buscando uma visão comum para o desenvolvimento sustentável da Bacia e a integração entre as ações isoladas de gestão em cada sub-bacia, reconhecendo, também, a fragmentação institucional e a falta de comunicação entre os diversos organismos e o CIC (SELL, 2006).

No âmbito da bacia do Rio da Prata, existem várias sub-bacias de rios fronteiriços e transfronteiriços com o Brasil (Figura 7.1). Segundo o Grupo de Trabalho do Rio Apa – CT-GRHT – 6ª reunião datada de 25 de agosto de 2006, é importante que sejam identificadas as sub-bacias que oferecem demandas locais e regionais que proporcionem a gestão compartilhada dos recursos hídricos.

Dentre as pequenas bacias transfronteiriças, destacam-se: a do Rio Quaraí (Brasil e Uruguai), a do Rio Apa (Brasil e Paraguai), a bacia da Lagoa de Cáceres (Brasil e Bolívia), e tantas outras que poderão ser identificadas para a implementação de gestão de recursos hídricos transfronteiriços (MMA & SRH,2006).

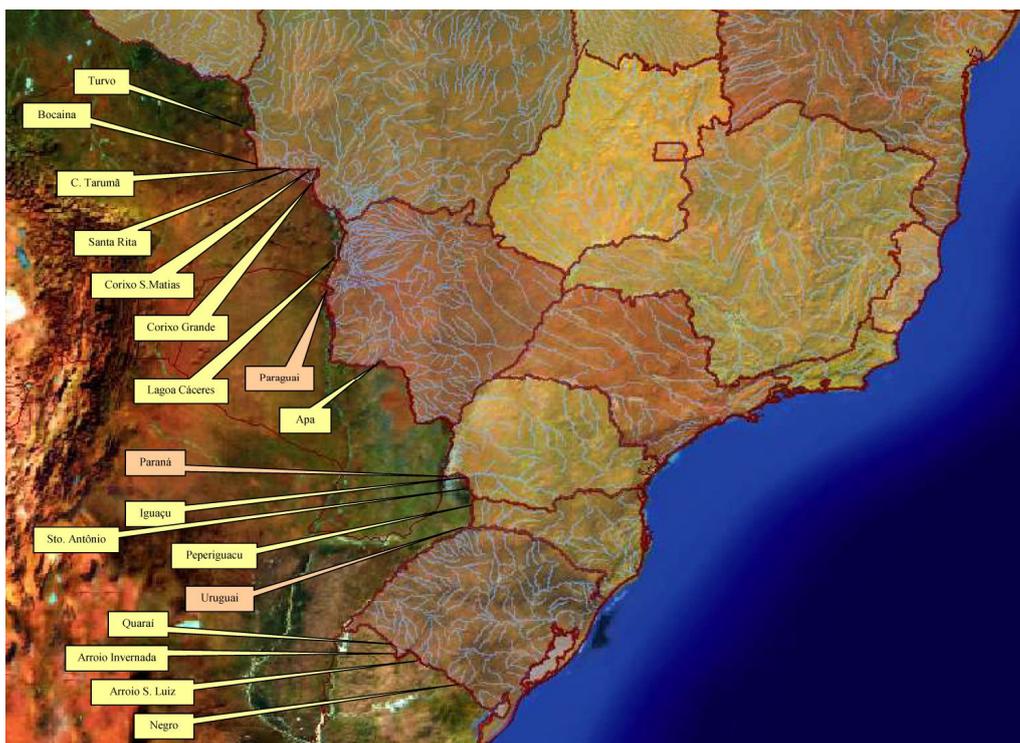


Figura 7.1 - Rios Fronteiriços e Transfronteiriços com o Brasil no Âmbito da Bacia do Prata

Fonte: CALASANS (2004) (adaptado)

Soberania, conflitos pelo uso da água, razões históricas e econômicas, complexidade das questões regionais, e a não participação de todos os atores envolvidos são algumas das justificativas para essa implementação não ser bem sucedida. A gestão conjunta é introduzida nesse processo como um novo caminho para a integração de critérios técnicos, institucionais, ambientais e econômicos.

Estudos desenvolvidos por WOLF (2003) concluíram que a bacia do Rio da Prata encontra-se ameaçada e LANNA (2005) ao construir uma matriz SWOT (Fortalezas, Oportunidades, Fraquezas e Ameaças) para a bacia, identificou como “Ameaças” a intensificação de conflitos transfronteiriços de uso de água que poderão futuramente comprometer o processo de integração regional da gestão dos recursos hídricos. Por outro lado, o Tratado da Bacia do Prata pressupõe o aproveitamento ótimo da bacia, e dentro deste contexto, LANNA (2005) elenca, dentre as “Oportunidades” da mesma matriz, o “grande potencial energético ainda disponível para a implantação de empreendimentos conjuntos”.

Cabe evidenciar que GENTA *et al.* (2004) recomenda para o desenvolvimento da bacia do Rio da Prata, que ações sejam desenvolvidas não somente a partir de

grandes sub-bacias como Paraguai, Paraná e Uruguai como também através das bacias dos afluentes transfronteiriços, tais como o Bermejo (Argentina e Bolívia), o Pilcomayo (Argentina, Bolívia e Paraguai), o Apa (Brasil e Paraguai) e o Quaraí (Brasil e Uruguai).

Adotando essa linha de raciocínio, a presente pesquisa selecionou como estudo de caso a bacia do Rio Quaraí, cuja localização encontra-se apresentada na Figura 7.2.

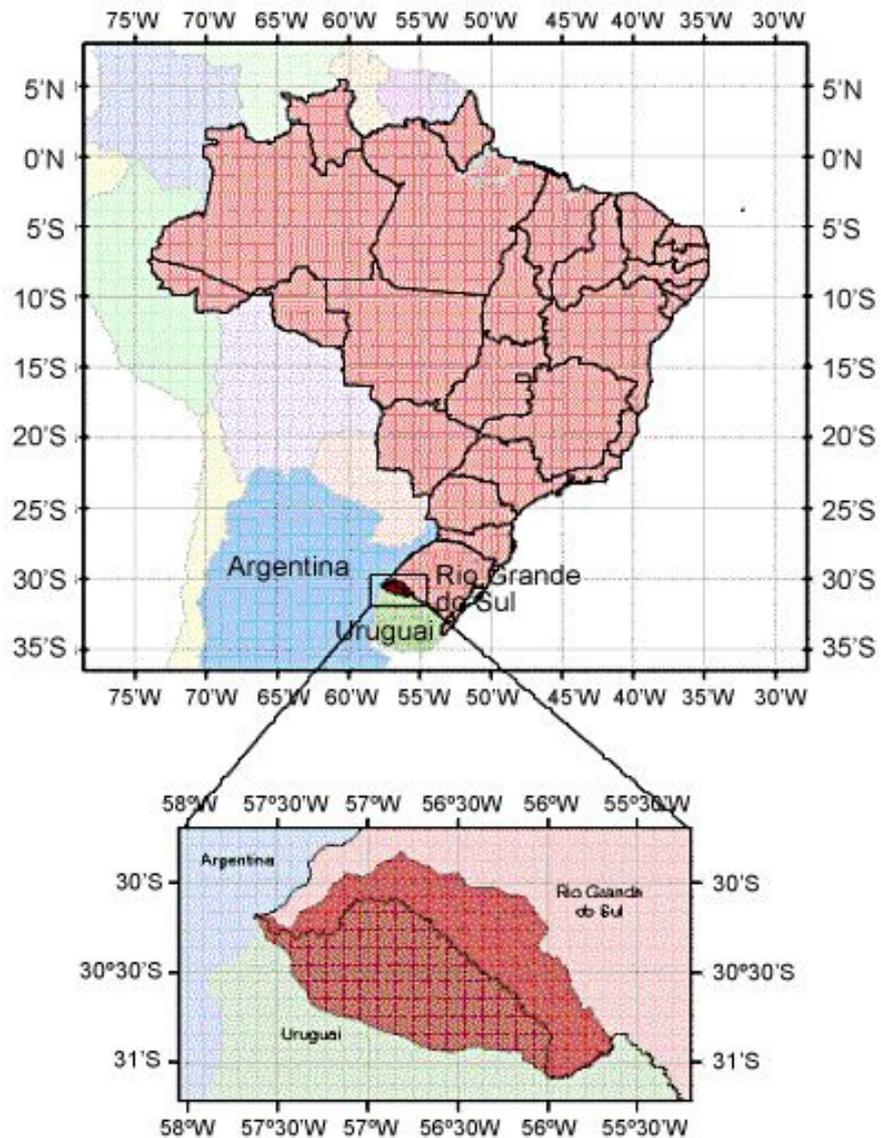


Figura 7.2 - Localização da Bacia do Rio Quaraí

Fonte: ANA (2003)

7.2 Caracterização da Bacia

7.2.1 Aspectos Físicos

O Rio Quaraí, de domínio da União, é um afluente do Rio Uruguai pela margem esquerda. Apresenta extensão total de 351km e desnível de 326m. A altitude média é inferior a 200m e a declividade média é de 0,93m/km, encontrando-se as declividades mais pronunciadas no primeiro quarto de sua extensão.

A bacia do Rio Quaraí (Figura 7.3) apresenta aproximadamente 14.800 km², sendo que desta área, aproximadamente 45% localizam-se no Brasil (Rio Grande do Sul) e cerca de 55% no extremo noroeste do Uruguai (VILLANUEVA *et al*, 2002).

A bacia abrange os municípios de Barra do Quaraí, Santana do Livramento, Quaraí e Uruguiana (na sua porção brasileira) e o Departamento¹⁴ de Artigas (na porção uruguaia) representados na Figura 7.4. Trata-se, portanto, de uma bacia transfronteiriça, de águas compartilhadas entre o Brasil e o Uruguai, através do próprio rio Quaraí, cujo eixo estabelece a fronteira entre os dois países.

A bacia apresenta clima subtropical temperado úmido e uma temperatura média de 19.7°C (<http://twinlatin.org>). Em todos os afluentes do Rio Quaraí, os desagües importantes se manifestam após as chuvas, para em seguida ocorrer uma rápida redução no escoamento.

O substrato geológico da bacia, na sua maior parte, corresponde a rochas de composição basáltica originadas de superposição de derrames de lava. Sua espessura é da ordem de 500 metros nas proximidades do Rio Uruguai reduzindo-se até algumas dezenas de metros nas cercanias da cidade de Artigas.

Na parte baixa da bacia do Quaraí (também para seus principais afluentes) ocorrem solos profundos com boa vocação para o cultivo de arroz por seu alto conteúdo de argila e boa fertilidade (ARCELUS *et al.*,1999).

14 Um **departamento** é cada uma das divisões administrativas de países como a Bolívia, o Paraguai, a Colômbia e o Uruguai. No Brasil cada uma dessas divisões é um "estado".

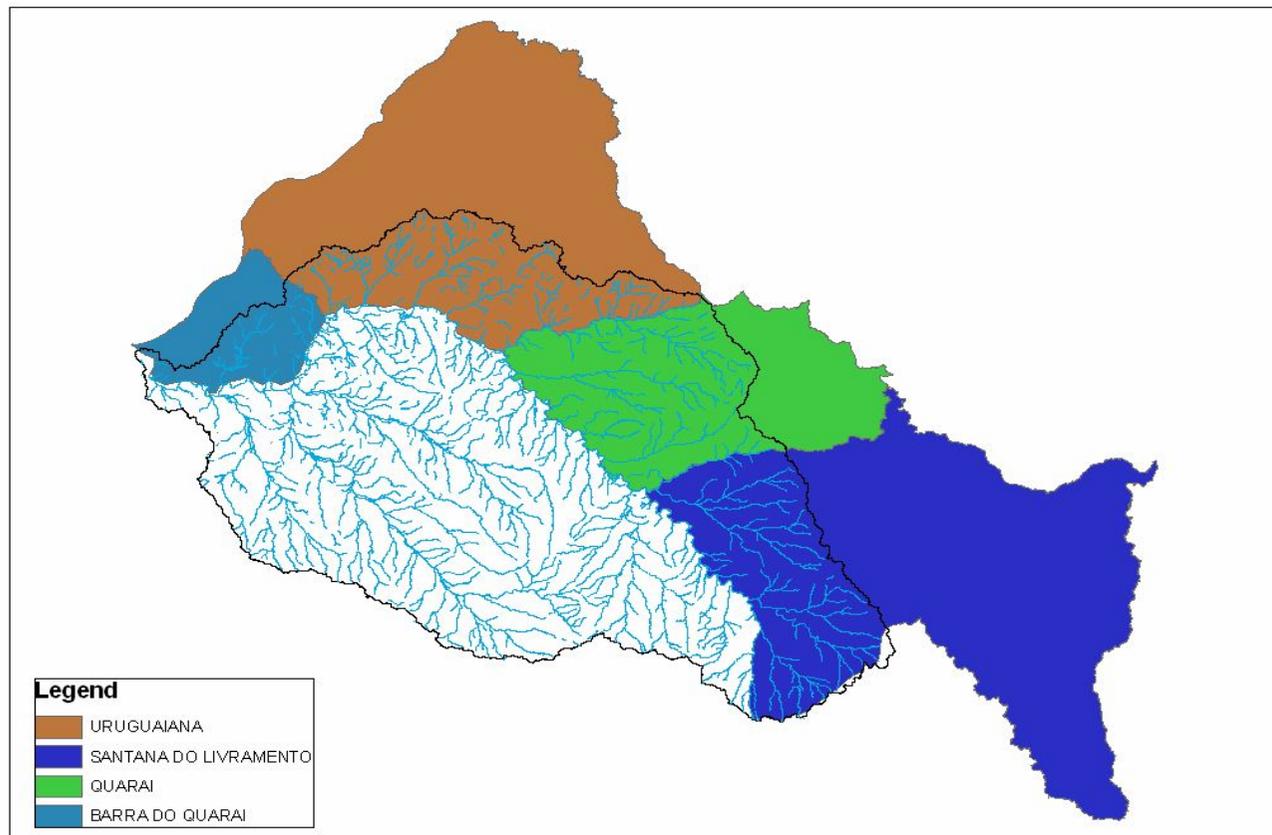


Figura 7.4 – Municípios Brasileiros da Bacia do Rio Quaraí
Fonte: IPH/UFRGS (2007)

As Figuras 7.5, 7.6 e 7.7 ilustram, respectivamente, os trechos alto, médio e baixo da bacia. A Figura 7.8 ilustra o cultivo de arroz irrigado da região.



Figura 7.5 – Trecho superior da Bacia do Rio Quaraí
Fonte: OMM & GWP (2004)



Figura 7.6 – Trecho médio da Bacia do Rio Quaraí
Fonte: OMM & GWP (2004)



Figura 7.7 – Trecho inferior da Bacia do Rio Quaraí
Fonte: OMM & GWP (2004)



Figura 7.8 – Trecho inferior da Bacia do Rio Quaraí - Cultivo de Arroz Irrigado
Fonte: OMM & GWP (2004)

7.2.2 Balanço Hídrico na Bacia

No âmbito do Plano Nacional dos Recursos Hídricos, a divisão hidrográfica nacional subdivide a Região Hidrográfica do Uruguai em dois níveis. A subdivisão nível 1 possui quatro unidades: Uruguai Alto, Uruguai Médio, Ibicuí e Negro; e a subdivisão nível 2 possui dez unidades: Pelotas, Canoas e Uruguai Nacional, conformando a Sub-bacia Uruguai Alto; Uruguai 1, Ijuí, Uruguai 2 e Quaraí, conformando a sub-divisão Uruguai Médio; Santa Maria e Uruguai 3, conformando a sub-divisão Ibicuí; e Negro, conformando a sub-divisão Negro.

Para subsidiar o processo de elaboração do Plano Nacional de Recursos Hídricos-PNRH, foram desenvolvidos diversos estudos, dentre eles documentos de caracterização denominados Cadernos Regionais para cada uma das doze Regiões Hidrográficas Brasileiras, definidas pela Resolução nº 32/2003, que configuram a base físico-territorial para a elaboração e implementação do Plano.

Neste contexto, também podemos referenciar o Relatório Anual sobre a Situação dos Recursos Hídricos no Estado do Rio Grande do Sul – ano de referência: 2006, desenvolvido pelo DRH/SEMA (2007), a partir do qual foi possível extrair as informações (Tabela 7.1 e Tabela 7.2) para a porção brasileira da bacia do Rio Quaraí, quais sejam, vazão média de longo período, vazão característica de mínimas (Q95% - vazão com permanência temporal de 95%), vazão média para o mês típico de verão (janeiro) e vazão mínima para o mês típico de verão (janeiro) em termos absolutos (m^3/s).

**Tabela 7.1 – Disponibilidade Hídrica Superficial
Vazão Média Anual – Vazão Mínima Anual - Vazão Média Verão**

Bacia	Vazão Média Anual (m^3/s)	Vazão Mínima Anual (Q95%) (m^3/s)	Vazão Média Verão (janeiro) (m^3/s)
Quaraí	238,19	10,57	139,90

Fonte: DRH/SEMA (2007)

**Tabela 7.2 – Disponibilidade Hídrica Superficial
Vazão Mínima Verão (janeiro)**

Bacia	Vazão Mínima Verão (jan.) (m^3/s)
Quaraí	2,95

Fonte:DRH/SEMA (2007)

Observa-se que a relação entre a vazão mínima e a vazão média anual atinge valor inferior a 5%, demonstrando a restrição hídrica local.

A Figura 7.9 e a Figura 7.10 apresentam, para a Região Hidrográfica do Uruguai, as baixas disponibilidades hídricas na bacia do Rio Quaraí.

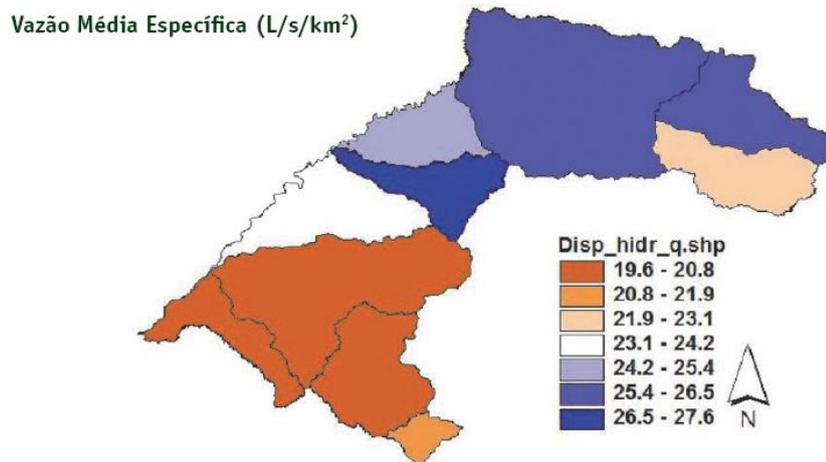


Figura 7.9 – Vazão Média Específica (l/s/km²)
Fonte: MMA & SRH (2006)

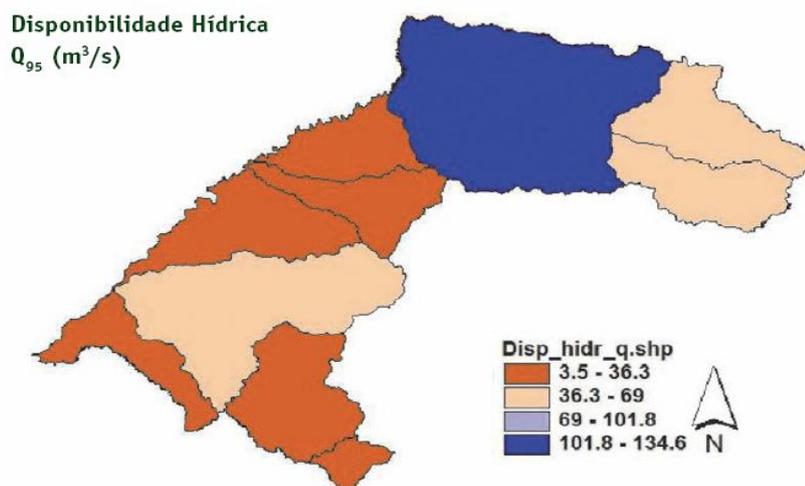


Figura 7.10 – Disponibilidade Hídrica - Q95 (m³/s)
Fonte: MMA & SRH (2006)

A Tabela 7.3 apresenta o balanço hídrico obtido para a bacia do Rio Quaraí, considerando-se apenas a parcela da demanda efetivamente consumida, ou que não retorna ao manancial. O balanço hídrico considerando o consumo permite verificar a

situação mais real no âmbito da bacia. Na Tabela 7.3 observa-se a insuficiência hídrica da bacia, principalmente nos meses de verão, em virtude da irrigação do arroz. No entanto, como observa DRH/SEMA (2007), a existência de açudagem reduz o índice verificado.

Tabela 7.3 – Balanço Hídrico da Bacia do Quaraí

Bacia	Consumo Méd. Anual/ Dispon. Méd. Anual	Consumo Méd. Anual/ Dispon. Mín. Anual (Q95%)	Consumo Verão/Dispon. Méd Verão	Consumo Verão/Dispon. Mín. Verão
Quaraí	4,6%	103,6%	28,1%	1.333,9%

Obs: Para o verão foi considerado o mês de janeiro
 Fonte.DRH/SEMA (2007)

7.2.3 Aspectos Sócio-Econômicos da Bacia

Um dos fundamentos da Política Nacional de Recursos Hídricos, estabelecido pela Lei nº 9.433/97, é que em situações de escassez o uso prioritário dos recursos hídricos é o consumo humano e a dessedentação de animais.

Neste contexto, o Rio Quaraí é primeiramente fonte de abastecimento de água potável às populações das cidades de Artigas e Quaraí, tem como segundo uso o da preservação ambiental e terceiro o da dessedentação animal. Um uso de importância econômica relevante é o da irrigação.

Quanto à distribuição populacional (Tabela 7.4 e Tabela 7.5), a porção brasileira da bacia apresenta uma grande concentração nas áreas urbanas de Quaraí e Barra do Quaraí, apresentando no restante da área uma densidade demográfica da ordem de 2 hab/km² (VILLANUEVA *et al.*, 2002).

O município de Uruguaiana, apesar de apresentar o maior contingente populacional dentre todos os municípios relacionados, não apresenta sua sede localizada na bacia.

Tabela 7.4 - Informação Demográfica dos Municípios da Bacia – Brasil

Município	População Total (hab.)
Quaraí	22.552
Uruguiana	123.743
Santana do Livramento	83.479
Barra do Quaraí	3.776

Fonte: IBGE - Contagem da População - 2007

Tabela 7.5 - Informação Demográfica de Artigas - Uruguai

Departamento	População Total (hab.)
Artigas	75.059

Fonte: INE – Censo de Población y Viviendas – 1996 y 2004

Há mais de duas décadas, começou-se a cultivar, de forma incipiente, áreas irrigadas de arroz nas proximidades das cidades de Artigas e Quaraí. A partir desta data, houve um constante crescimento do cultivo do arroz, determinando, assim, uma demanda cada vez maior do recurso hídrico, que a princípio foi satisfeita através da extração direta do Rio Quaraí e de seus afluentes, a partir de sistemas de bombeamento.

A disponibilidade hídrica nos meses de irrigação (novembro a fevereiro), rapidamente passou a ser um fator limitante para a manutenção da taxa de crescimento da área cultivada. Face a pouca rentabilidade da irrigação de arroz utilizando-se água subterrânea, os produtores optaram por construir represas localizadas preferencialmente em zonas altas, facilitando a irrigação por gravidade.

Segundo DRH/SEMA (2006), a porção brasileira da bacia apresenta as características populacionais apresentadas na Tabela 7.6.

Tabela 7.6 – Características Populacionais da Porção Brasileira da Bacia do Rio Quaraí

Sub-bacia	População (hab.)	Pop. Urbana (hab.)	Pop. Rural (hab.)
Quaraí	33.650	26.559	7.091

Fonte: DRH/SEMA (2007)

Observa-se que a bacia do Rio Quaraí apresenta um alto índice de população urbana, ou seja, 78,9%.

Segundo o INE - Censo de Población y Viviendas – 1996 y 2004, o Departamento de Artigas, no Uruguai, apresenta uma população de 75.059 habitantes. A cidade de mesmo nome, principal cidade na margem uruguaia do Quaraí, constitui a cidade mais populosa, contando com cerca da metade da população de todo o Departamento, ou seja, 40.244 habitantes.

7.2.4 Caracterização dos Conflitos na Bacia

A característica dos solos, o caráter fronteiro e a dependência quase exclusiva da rizicultura agravaram os desafios na gestão da bacia, de forma que alguns problemas têm sido encontrados, dentre eles a falta de água para irrigação durante os meses de verão, cheias em Quaraí e Artigas, arenização de áreas por mudanças do uso do solo e pisoteio do rebanho, lançamento de esgoto não tratado na área urbana e problemas relacionados a agrotóxicos oriundos dos efluentes das lavouras de arroz.

As Figuras 7.11 e Figura 7.12 ilustram as atividades econômicas preponderantes da bacia.



Figura 7.11– Lavoura de arroz na Bacia do Rio Quaraí

Fonte: A autora



Figura 7.12 – Dessedentação de ovelhas em um dos inúmeros açudes da bacia

Fonte: A autora

No começo dos anos 90, acompanhando a necessidade de demanda de água para a crescente irrigação do arroz, inúmeras estruturas hidráulicas foram construídas no Rio Quaraí, em ambas as margens. Tais estruturas, construídas sem autorização, de forma a facilitar o sistema de bombeamento, terminaram por afetar o regime natural do rio. Denúncias foram feitas e o problema tornou-se mais acentuado na época das secas.

Podemos resgatar como histórico alguns trechos de estudos anteriores, que já alertavam para os potenciais conflitos de usos da água na bacia, como por exemplo:

ANA (2001) já identificava a necessidade de se solucionarem os conflitos pelo uso da água no rio Quaraí:

/.../ O rio Quaraí divide o Brasil e o Uruguai e é afluente do rio Uruguai. Nesta bacia existe uma grande quantidade de usuários de água, principalmente para irrigação de arroz. Do lado uruguaio a pressão pela água é menor, mas já existem discussões sobre o uso adequado, portanto nesta bacia será necessário a curto e médio prazo uma ação no sentido de desenvolver um Plano de bacia a nível binacional visando harmonizar os diferentes usuários.

Observa-se, também em ANA (2001):

/.../ Comentário: Na bacia do rio da Prata o Brasil encontra-se a montante de todos os países e as ações que ocorrerem no território brasileiro poderão apresentar repercussões a jusante. Neste sentido, é importante que o planejamento das bacias brasileiras contemple esta possibilidade evitando potenciais conflitos.

Com relação aos aspectos transfronteiriços, TUCCI (2004) verifica que:

/.../ No rio Quaraí, que divide o Brasil e o Uruguai, já se observa uma diminuição das vazões em decorrência do uso da água para agricultura irrigada, notadamente a rizicultura, provocando conflitos com a porção uruguaia da bacia, onde as pressões pelo uso da água é menor¹⁵.

¹⁵ Há que se registrar que o Uruguai exerce um controle rígido sobre o uso da água (observação da autora)

Em vista dos impactos decorrentes dos diversos usos das águas e do uso do solo, TUCCI (2004) propõe uma lista de ações voltadas para o controle, minimização e conservação das águas e dos ecossistemas em geral e, dentre essas ações:

/.../ o incentivo à adoção, nas bacias hidrográficas, de mecanismos e instrumentos de gestão, consoantes com a Política Nacional e com as Políticas Estaduais de Recursos Hídricos, com ênfase nas bacias de rios transfronteiriços, notadamente aquelas onde já se identificam conflitos potenciais de uso da água, como as bacias dos rios Quaraí e Apa.

TUCCI (2004) acrescenta, ainda:

/.../ Na bacia do rio Quaraí, que faz a divisa do Brasil e Uruguai, existem conflitos quanto aos usos da água e representa uma das bacias transfronteiriças onde requer uma atenção especial quanto ao gerenciamento dos recursos hídricos.

Segundo NOVILLO *et al.* (2005), o período de maior consumo de água se dá principalmente no verão, quando os conflitos se apresentam nos momentos de estiagem medianamente severas a severas, desaparecendo normalmente imediatamente após uma chuva de relativa importância. Quando a vazão do rio se reduz, próxima às cidades de Quaraí e Artigas, em consequência de uma forte estiagem e quando o abastecimento de água às populações se vê comprometido, originam-se tensões sociais.

A máxima extração de água do Rio Quaraí e de seus afluentes a montante da cidade de Artigas é de 830l/s. Desta forma, a Dirección Nacional de Hidrografia (DNH), órgão responsável pela administração do recurso hídrico no Uruguai, limita a retirada de água de seus irrigantes não autorizando instalação de sistemas de bombeamento nem a realização de cultivos que superem este valor.

Em períodos de estiagem importantes ocorrem problemas entre irrigantes de ambas as margens do rio, atribuindo-se este fato, parcialmente, à falta de mecanismos de ação conjunta dos organismos encarregados da gestão do recurso.

Para se ressaltar a importância econômica da rizicultura para a região, segundo carta do representante dos Irrigantes na Câmara Técnica de Gestão de Recursos Hídricos Transfronteiriços do CNRH, Coordenador da Comissão de Recursos Hídricos e Meio Ambiente do Instituto Rio Grandense do Arroz e Presidente da Câmara Técnica Permanente de Agropecuária e Agroindústria do CONSEMA-RS,

datada de 12 de junho de 2008 e encaminhada ao representante dos irrigantes no Conselho Nacional de Recursos Hídricos, a produção do Rio Grande do Sul na safra de 2007/2008 corresponde a algo em torno de 7,5 milhões de toneladas de arroz irrigado. Acrescenta na carta que a produção nacional é de 12 milhões de toneladas, o que faz com que o Rio Grande do Sul seja responsável por mais de 60% da produção de arroz brasileira, onde são irrigados anualmente cerca de 1 milhão de hectares.

Segundo informações obtidas a partir de entrevista com irrigante uruguaio, durante a pesquisa de campo realizada no decorrer do mês de agosto de 2008 na bacia do Rio Quaraí, cerca de 80% dos produtores de arroz estabelecidos no Uruguai são brasileiros. O procedimento para se utilizar a água no Uruguai é feito da seguinte forma: o produtor recebe uma autorização denominada TOMA, que lhe dá o direito de irrigar um determinado número de hectares. Assim, o produtor uruguaio tem a garantia de que não lhe faltará água para aquele determinado número de hectares de plantação. No entanto, as lavouras uruguaias na bacia do Rio Quaraí não são muitas, devido à pouca garantia de disponibilidade hídrica do rio. E como é papel do governo conceder a TOMA mediante essa certeza, este não a concede nos locais em que não haja tal disponibilidade. O agricultor que optar por cultivar sem a TOMA, assume o próprio risco de não poder contar com a água, pois a fiscalização uruguaia é rigorosa. Por exemplo, se um irrigante retirar água a montante sem a TOMA, o vizinho de jusante pode denunciá-lo.

Dessa forma, os produtores uruguaios não perdem suas lavouras por falta de água, porque a TOMA é concedida levando-se em consideração descargas reduzidas (parcelas da vazão esperada na estiagem).

É oportuno notar, no entanto, que do lado uruguaio já foram feitas denúncias de extrações de água sem autorizações, conflitos esses que foram na época, resolvidos mediante a ativa participação da DNH e da Junta de Irrigação.

Segundo o produtor de arroz entrevistado, o que ocorre é que os conflitos entre irrigantes uruguaios e brasileiros encontram-se, por ora, temporizados, pois os produtores uruguaios atendem à regulação do governo uruguaio, e como a TOMA só é concedida mediante a garantia da oferta de água, as lavouras de arroz no lado uruguaio ainda são de pequena monta, comparativamente ao lado brasileiro, apesar da maior área contribuinte da bacia do Rio Quaraí ser uruguaia.

Deve-se atentar, contudo, para o seguinte fato: caso a rentabilidade da produção e cultivo do arroz se eleve tornando a rizicultura mais interessante

economicamente, a disputa pelo direito de uso da água poderá se intensificar. Neste contexto, cabe resgatar o seguinte trecho da ata da 32ª reunião da CTGRHT do CNRH de 14 de dezembro de 2005:

/.../ O sr. Luciano Menezes Cardoso da Silva respondeu que o uso dos recursos hídricos envolvendo os rios fronteirços/transfronteirços está crescendo. Exemplificou com o caso do Quaraí, no qual, do lado brasileiro, existe demanda potencial para o uso de toda a água disponível para a outorga, o que não seria razoável perante o Uruguai. Acrescentou que esse panorama indica a necessidade de que seja estabelecido um limite, impondo regras que evitem um futuro conflito pelo uso da água.

No que tange aos aspectos ambientais da bacia, já se pode verificar um avançado processo de arenização (Figura 7.13 e Figura 7.14) que atinge principalmente os municípios de Quaraí e Santana do Livramento. Durante a visita à bacia pôde ainda ser observada a prática de extração de areia (Figura 7.15).

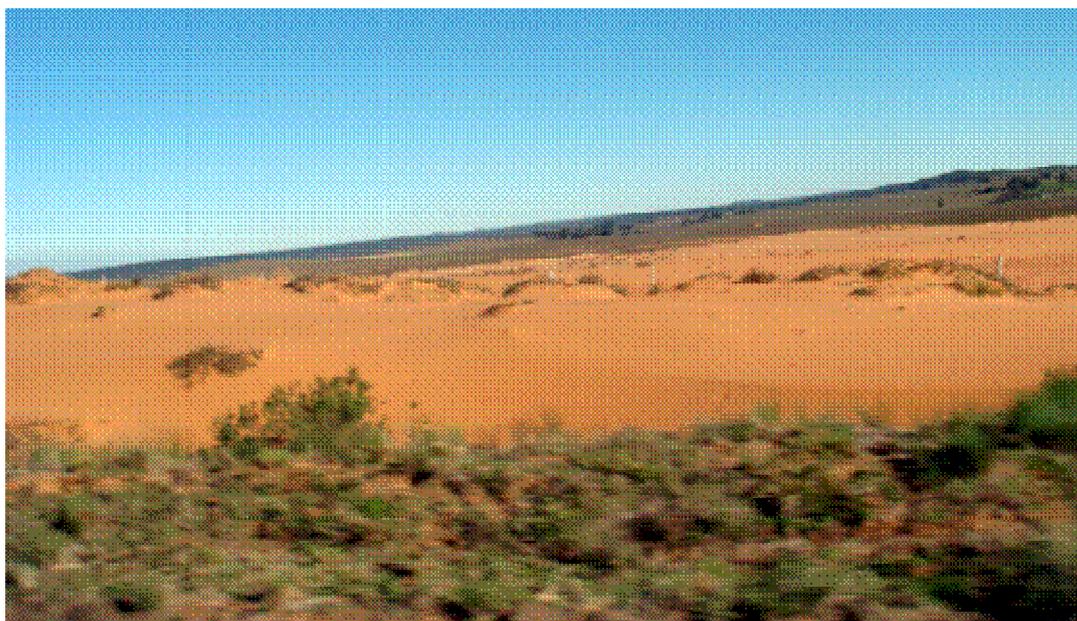


Figura 7.13 - Arenização na Bacia do Rio Quaraí

Fonte: A autora



Figura 7.14 - Arenização na Bacia do Rio Quaraí

Fonte: A autora

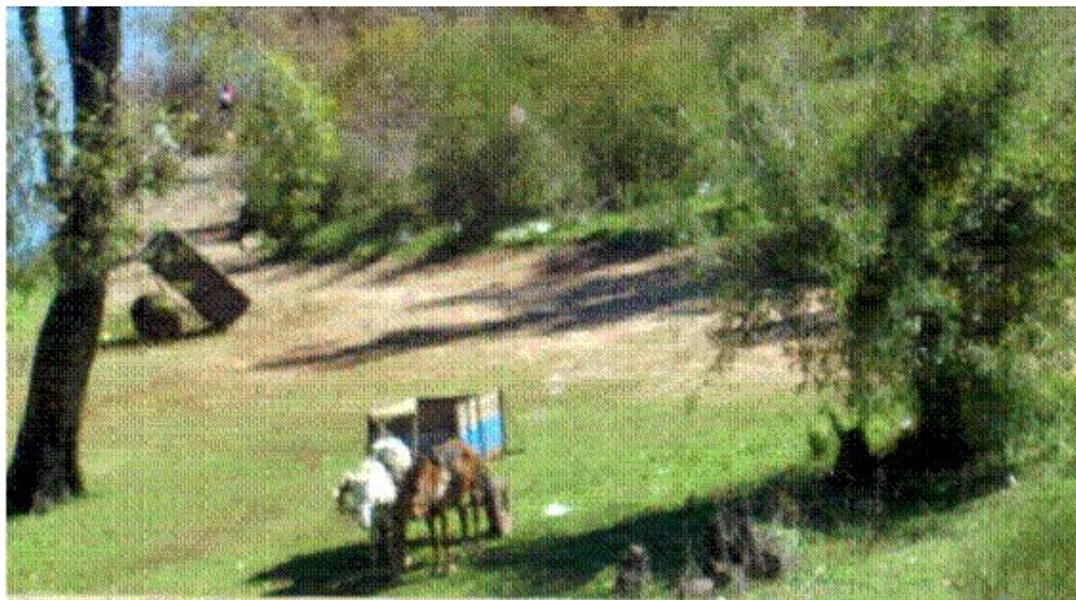


Figura 7.15– Extração de Areia na Bacia do Rio Quaraí

Fonte: A autora

Ainda com respeito às características da bacia, às margens do rio Quaraí, encontram-se as cidades de Artigas, no Uruguai e Quaraí, no Brasil, que têm no rio (Figura 7.16) mais um elemento de união do que uma barreira física (Figura 7.17).



Figura 7.16 – Rio Quaraí

Fonte: A autora



Figura 7.17 – Ponte unindo Quaraí (Brasil) e Artigas (Uruguai)

Fonte: A autora

No entanto, um dos problemas mais significativos da bacia refere-se à disposição final dos efluentes da cidade de Quaraí, que são lançados num dos afluentes do Rio Quaraí, denominado Sanga¹⁶ da Divisa (Figura 7.18 e Figura 7.19), próximo às cidades de Artigas e Quaraí. A cidade não conta com um sistema adequado de tratamento de efluentes (o solo é rochoso e isso onera demasiadamente a implantação do sistema).

¹⁶ Sanga: nome utilizado no sul do Brasil para designar cursos d'água muito pequenos

O efeito prejudicial é intensificado na época de estiagem: não há dissolução dos efluentes lançados, havendo o refluxo das águas de Sanga da Divisa até as tomadas de água da CORSAN e da OSE, a montante, provocando a contaminação.

Durante a visita de campo foram obtidas algumas informações acerca desse assunto e, segundo os entrevistados, todos os esforços foram empreendidos para a solução, ao menos emergencial do problema, o que culminou numa proposta comum (brasileiros e uruguaios) de construção de um pequeno dique de forma a evitar que os efluentes contaminassem as águas do balneário uruaio. Os uruguaios desenvolveram o projeto e disponibilizaram-se a financiar toda a obra, mas esta não pôde ser concluída, pois, por exigências do órgão ambiental federal brasileiro, a construção foi suspensa. Segundo informações obtidas na DNH, por conta da má qualidade da água e da segurança de abastecimento, a CORSAN – Companhia Riograndense de Saneamento (Brasil) - e a OSE (Uruguai), vêm utilizando poços profundos para atendimento às cidades de Quaraí e Artigas.

Este assunto é tema de interesse da CT-GRHT e algumas ações vêm sendo desenvolvidas a fim de que este conflito seja solucionado, haja vista a Moção nº 09, elaborada pela CT-GRHT do CNRH, de 14 de março de 2002, que pleiteia solução dos problemas causados pela poluição, decorrente da falta de saneamento da bacia do Rio Quaraí.



Figura 7.18 – O eng. Ivo Mello e a autora na Sanga da Divisa



Figura 7.19 – Sanga da Divisa

Fonte: A autora

Ainda com relação à qualidade da água, há o uso de defensivos agrícolas na porção brasileira da bacia do Rio Quaraí. O Uruguai exerce controle sobre os defensivos, mas há os que são proibidos no Brasil, mas permitidos naquele País. Com respeito aos metais, mercúrio e cádmio foram encontrados no território brasileiro em concentrações acima das permitidas.

Face ao exposto, podemos identificar na Tabela 7.7, os conflitos mais significativos pelo uso da água, potenciais e/ou existentes na bacia do Quaraí e as soluções ou não-soluções encontradas para os problemas.

A partir da Tabela 7.7, podemos verificar a importância da presença de todos os patamares propostos pela metodologia do presente estudo. No entanto, enquanto não existir a efetiva implementação de todos esses instrumentos e arcabouço institucional, é essencial que se delegue competência aos Comitês, dando-lhes autonomia para a resolução dos problemas da bacia.

A população da bacia do Quaraí tem se mobilizado para a formação e organização do Comitê de bacia. As atas das reuniões dos dias 11/06/2007, 20/06/2007 e 05/07/2007 realizadas, respectivamente, nos municípios de Quaraí/RS, Barra do Quaraí/RS e Uruguai/RS, bem como notícias veiculadas pela Assessoria

de Comunicação da SEMA - Secretaria do Meio Ambiente do Estado do Rio Grande do Sul, encontram-se no Anexo G.

De acordo com informações disponibilizadas no endereço eletrônico <http://galileu.iph.ufrgs.br/collischonn/ClimaRH/noticias/noticias.htm> (15/06/2008):

/.../ em reunião realizada no dia 04 de maio de 2007, o Comitê de Coordenação Local do Lado Brasileiro da Bacia do Rio Quaraí decidiu pela criação de um Comitê Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos, nos moldes da Política Nacional de Recursos Hídricos. Este Comitê fará a gestão dos afluentes da margem direita do rio Quaraí, que têm como uso preponderante a irrigação de arroz e contam com grande número de açudes para acumulação de água durante o inverno para o período de cultivo.

A gestão de recursos hídricos nesta bacia é regada pelo Acordo Binacional Brasil-Uruguai para o Aproveitamento dos Recursos Naturais e Desenvolvimento da Bacia do Rio Quaraí. Este acordo estabelece uma vazão específica de 0,4 l/s.km² a ser distribuída para a irrigação. O modelo hidrológico para a Bacia do Quaraí, desenvolvido pelo Grupo de Pesquisa em Clima e Recursos Hídricos do IPH/UFRGS está agregando maior conhecimento da disponibilidade hídrica e das demandas existentes na bacia, de forma que a gestão de recursos hídricos poderá ser modernizada.

O grupo elaborou um parecer técnico, apresentado em 28 de maio de 2007 em Quaraí, que seria enviado à ANA, relatando a inadequação do Acordo Internacional, e, conseqüentemente, dando impulso à criação do novo Comitê. Neste contexto, conforme a ata de reunião do Comitê Local da Bacia do Rio Quaraí, realizada em Quaraí no dia 11 de junho de 2007 (Anexo G), o parecer informa que, de Quaraí para montante, se for aplicada a vazão de 0,4 l/s.km² (instruída no acordo bilateral) na liberação das outorgas, faltarão água em 13% do tempo, não sendo possível portanto, a outorga de 0,4 l/s.km² nesta área da bacia, e ainda não estando previsto, por exemplo, o acúmulo ou sobreposição de outorgas, no acordo bilateral que rege a gestão pela ANA. É assim, ou representa, um número diplomático. Para jusante de Quaraí, em direção a Barra do Quaraí, as águas do Rio Quaraí têm um comportamento influenciado pela bacia do Rio Uruguai e barragens, o que significa que pode suportar vazões maiores na outorga.

**Tabela 7.7 – Conflitos pelo Uso da Água Potenciais e/ou Existentes na
Bacia do Rio Quaraí**

Conflitos pelo Uso da Água Qualitativos e Quantitativos	Soluções/Ações
Cidade de Quaraí lança seus esgotos sanitários, sem tratamento, na Sanga da Divisa, que deságua no Rio Quaraí, provocando, na época de estiagem, pelo refluxo de suas águas, a contaminação das áreas de balneário uruguaio e de captação para abastecimento urbano das cidades de Quaraí (RS) e Artigas (Uruguai).	Moção nº 09 de 14 de março de 2002, do CNRH; Gestões da CORSAN na busca de soluções; visitas técnicas ao local pelo IBAMA. Barragem proposta ainda não construída, devido à não pró-atividade institucional do lado brasileiro e à pouca autonomia regional.
Conflitos de uso entre usuários de irrigação brasileiros e irrigantes uruguaios	Como no lado uruguaio a TOMA só é concedida mediante a garantia de disponibilidade de água, sob fiscalização criteriosa, estes conflitos ainda são potenciais. Divergências de pequena intensidade são resolvidas entre os próprios irrigantes, salvo algumas exceções.

Fonte: A autora

Segundo a ata de reunião de 20 de junho de 2007, da Assembléia Preparatória para Formação do Comitê da Bacia do Rio Quaraí, realizada na Barra do Quaraí (Anexo G):

!...! o município de Quaraí tem estação de tratamento de esgoto, mas apenas 13% da população estão nessa rede. O resto vai para o rio. O comitê do rio Quaraí não deve esquecer que 60% da bacia está no lado uruguaio e que a proporção de esgoto coletado no Brasil não é muito diferente do que ocorre no lado uruguaio. Pode acontecer de estarmos fazendo muito bem a nossa tarefa de casa, mas o vizinho não. Ele precisa também fazer. Exemplificou com um gerador de Artigas que vazou

contaminando o rio. O comitê brasileiro fez um posicionamento e o Uruguai fechou o gerador.

Segundo consta na ata da Assembléia Preparatória para Formação do Comitê da bacia do Rio Quaraí, em Uruguaiana, datada de 5 de julho de 2007 (Anexo G):

/.../ o comitê da Bacia do rio Quaraí pode ser o primeiro a ter um plano econométrico, pois foi assinado um termo de assessoria técnica entre a UFRGS e a ANA com essa finalidade, através do qual o comitê irá poder solicitar qual a classe de água que se deseja para essa região e essa assessoria irá dizer quanto vai custar. Portanto, a Universidade é parceira nessa área e não há necessidade do comitê pensar em recursos financeiros porque já está sendo bancado pela União Européia.

Em 13 de setembro de 2007, a Resolução nº 38/07 do Conselho de Recursos Hídricos do Rio Grande do Sul aprovou a proposta de composição do Comitê de Gerenciamento das Águas de Domínio do Estado da Bacia Hidrográfica do Rio Quaraí (Anexo G).

7.2.5 A Gestão dos Recursos Hídricos e o Desenvolvimento Sustentável

O instrumento jurídico internacional, firmado entre o Brasil e o Uruguai, em Artigas, em 11 de março de 1991, é que constitui o acordo de cooperação entre o governo da República Oriental do Uruguai e o governo da República Federativa do Brasil para o aproveitamento dos recursos naturais e o desenvolvimento da Bacia do Rio Quaraí.

O “Acordo de Cooperação para o Aproveitamento dos Recursos Naturais e Desenvolvimento da Bacia do Rio Quaraí” foi firmado com o objetivo de se avançar nos esforços para o desenvolvimento integrado e para o manejo coordenado e ambientalmente sustentável da Bacia.

Segundo ANA (2003), os propósitos inspiradores da realização do acordo foram os seguintes:

- O desenvolvimento da Bacia do Rio Quaraí;

- A utilização racional e eqüitativa da água para fins domésticos, urbanos, agropecuários e industriais;
- A regularização das vazões e o controle das cheias;
- O estabelecimento de sistema de irrigação e de drenagem para fins agropecuários;
- A solução dos problemas decorrentes do uso indevido das águas;
- A produção, transmissão e utilização de energia hídrica e de outras formas de energia;
- O manejo, a utilização adequada, a recuperação e a conservação dos recursos hídricos, considerando-se as características da bacia.

Neste contexto, os países envolvidos formaram a “Comissão Mista Brasileiro-Uruguiaia para o Desenvolvimento da Bacia do Rio Quaraí - CRQ” (Figura 7.20), com as seguintes incumbências:

- Estudar os assuntos técnicos, científicos, econômicos e sociais relacionados com o desenvolvimento da bacia do Rio Quaraí;
- Apresentar aos governos propostas de projetos e atividades a serem executadas;
- Coordenar entre os organismos competentes de ambos os países, o manejo racional e eqüitativo, a utilização, a recuperação e a conservação dos recursos hídricos da bacia, assim como de seus demais recursos naturais.

Observa-se, assim, a importância atribuída à gestão dos recursos hídricos como fator fundamental para o desenvolvimento da bacia uma vez que faz referência à bacia como unidade de gestão.

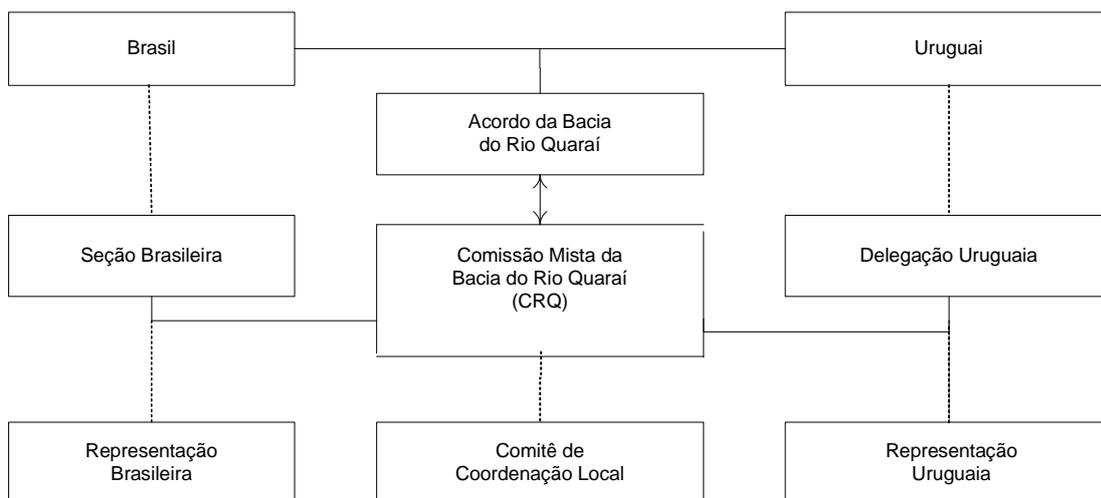


Figura 7.20 - Formato de Funcionamento da CRQ

Fonte: www.cnrh-srh.gov.br

Apesar destas ações, GENTA *et al.* (2004) observam que tal Comissão não parece apresentar capacidade operativa a ponto de alcançar os objetivos propostos em vários problemas que se relacionam com a gestão dos recursos hídricos.

Considerando-se esta importante potencialidade, foi proposto um termo de referência para o Projeto Piloto Demonstrativo Cuareim/Quaraí, com o objetivo de promover a consolidação dos instrumentos de gestão existentes, bem como buscar uma capacidade operativa ágil para a gestão integrada dos recursos hídricos compartilhados na bacia (NOVILLO *et al.*, 2005).

O Projeto Piloto Demonstrativo Cuareim/Quaraí é parte integrante do Bloco B do Plano de Preparação do Projeto (PPP) “Programa Marco para la Gestión Sostenible de los Recursos Hídricos de la Cuenca del Plata, Relación con la Variabilidad y el Cambio Climático”, cuja Atividade 5 inclui a preparação de projetos específicos para a gestão em áreas e temas críticos.

O objetivo geral do Projeto Piloto Demonstrativo (PPD) Cuareim/Quaraí consiste em consolidar experiências de forma a contribuir para o uso harmônico dos recursos hídricos na escala da bacia, promovendo o uso racional e equitativo da água, e desta maneira contribuir na superação dos conflitos entre os usuários do recurso, inclusive o uso para a agricultura, levando em consideração os efeitos hidrológicos da variabilidade e mudanças climáticas.

A proposta compreende um ciclo de projeto destinado a levar adiante um Plano de Gestão para a bacia cujo objetivo seja consolidar um Sistema de Gestão Integrada que contemple mecanismos de coordenação a serem implementados no âmbito do “Acordo de Cooperação para o Aproveitamento dos Recursos Naturais e Desenvolvimento da Bacia do Rio Cuareim/Quaraí”.

O Plano propõe ações destinadas a resolver os conflitos na bacia e promover estratégias de gestão integrada de longo prazo. Dentre os objetivos específicos, o PPD Cuareim/Quaraí visa a:

- consolidar as atividades da Comissão Mista Uruguaio-Brasileira para o desenvolvimento da Bacia do Rio Quaraí e as instâncias de gestão locais;
- mitigar os conflitos entre os usos da água na bacia mediante mecanismos que promovam uma maior cooperação entre as instituições de ambos os Países;
- promover a conservação e/ou melhoramento da qualidade ambiental;
- desenvolver ações experimentais demonstrativas;
- dispor de informações básicas confiáveis e adequadas para orientar os processos de tomada de decisão;
- fortalecer as instâncias de participação, educação e capacitação.

Por sua vez, a Global Water Partnership (GWP) e a World Meteorological Organisation (WMO) iniciaram um projeto piloto em 2002 denominado “Projeto Piloto de Gestão Integrada de Inundações da Bacia Hidrográfica do Rio Quaraí/Cuareim (Brasil/Uruguai)”, desenvolvido em paralelo pelo Instituto de Pesquisas Hidráulicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul e pela Dirección Nacional de Hidrografía, do Ministério dos Transportes y Obras Publicas, como assistência à preparação do “Programa Marco para a Gestão Sustentável dos Recursos Hídricos na Bacia do Prata”.

O projeto apresenta como objetivo o desenvolvimento e a aplicação de um Sistema de Gestão Integrada de Inundações na Bacia do Rio Quaraí/Cuareim, visando com isso a melhorar a qualidade de vida das populações afetadas pelas enchentes, bem como minimizar as perdas materiais e maximizar os benefícios, aproveitando o aumento da disponibilidade de água nos períodos de cheias (VILLANUEVA *et al.*, 2002).

7.2.6 As Cidades-Gêmeas da Bacia

Apesar de ser estratégica para a integração sul-americana, uma vez que faz fronteira com dez países, de corresponder a aproximadamente 27% do território nacional (11 estados e 588 municípios) e reunir aproximadamente 10 milhões de habitantes, a Faixa de Fronteira configura-se como uma região pouco desenvolvida economicamente.

Em virtude da extensão territorial da Faixa de Fronteira, de suas diferenças explícitas e de seu estabelecimento de relações diferenciadas com dez países, a atuação nesta faixa não pode ser definida a partir de um padrão único de atuação. A criação de Comitês de Fronteira (CF) binacionais, bem como a reativação e o fortalecimento daqueles já existentes, representa uma ferramenta significativa para a otimização da infra-estrutura existente, assim como a integração das ações marcadas por cunho regional.

Apesar do baixo grau de institucionalização normalmente observado com relação aos Comitês de Fronteira, é importante enfatizar a efetividade destes na fronteira do Brasil com o Uruguai.

O meio geográfico que melhor caracteriza a zona de fronteira é aquele formado pelas cidades-gêmeas. Cidades-gêmeas correspondem à situação de municípios lindeiros que apresentam uma conurbação ou semi-conurbação com localidade do país vizinho, conformando a zona de fronteira (área geográfica que inclui as faixas de fronteira brasileira e do país estrangeiro).

Esses adensamentos populacionais cortados pela linha de fronteira (seja esta seca ou fluvial, articulada, ou não, por obra de infra-estrutura) apresentam grande potencial de integração econômica e cultural assim como manifestações condensadas dos problemas característicos da fronteira, que aí adquirem maior densidade, com efeitos diretos sobre o desenvolvimento regional e a cidadania.

Não são muitas as cidades-gêmeas na fronteira do Brasil com os países vizinhos. O maior número e as mais importantes encontram-se localizadas em fronteira seca ou estão articuladas por pontes de grande ou pequeno porte. A posição estratégica em relação às linhas de comunicação terrestre e a existência de infra-estrutura de articulação podem explicar a emergência de muitas cidades-gêmeas, mas não garantem o crescimento e a simetria urbana destas.

Dependendo das características de cada cidade e do segmento de fronteira envolvido, os fluxos transfronteiriços apresentam elementos comuns, porém comportamentos diferentes, que podem ser verificados por meio de alguns elementos, como o trabalho, os fluxos de capital, a terra e recursos naturais e os serviços de consumo coletivo. De acordo com o Ministério da Integração Nacional (2005), é por esses motivos que as cidades-gêmeas devem constituir-se em um dos alvos prioritários das políticas para a zona de fronteira nacional.

A Figura 7.21 ilustra as cidades-gêmeas Quaraí/Artigas (ponte) e Livramento/Rivera (fronteira seca) localizadas na fronteira Brasil-Uruguai. Cabe notar que Santana do Livramento e Quaraí são municípios totalmente inseridos na faixa de fronteira, com suas sedes na linha de fronteira.

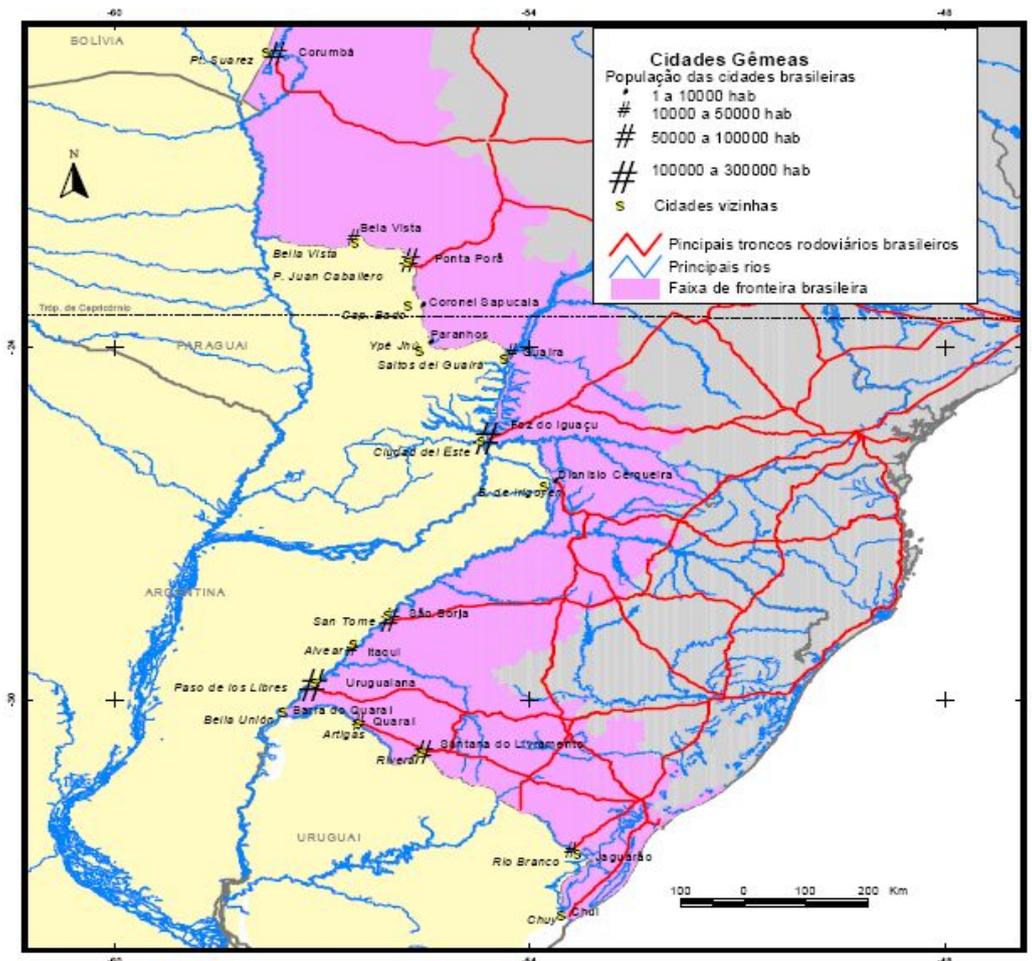


Figura 7.21 Cidades-Gêmeas na Fronteira Brasileiro- Platina
 Fonte: <http://acd.ufrj.br/fronteiras/pesquisa/fronteira/p02avulsos03.htm>

A Figura 7.22 ilustra a interligação das cidades-gêmeas Quaraí e Artigas através da Ponte Internacional da Concórdia.

Conforme destacado por NAVARRETE (2006):

/.../ o exemplo mais marcante do avanço do processo de integração do Brasil com países vizinhos observa-se nas relações com o Uruguai. A Nova Agenda de Cooperação e Desenvolvimento Fronteiriço contempla uma agenda comum temática e a assinatura de um estatuto de cidadania fronteiriça e tem servido como exemplo a ser adaptado e seguido nas demais fronteiras brasileiras. Inspirado nos avanços da Nova Agenda e com o claro intuito de verificar direitos e regras especiais, para os cidadãos nas zonas de fronteira do Mercosul, foi criado o Grupo Ad Hoc sobre Integração Fronteiriça, o GAHIF, que buscou recepcionar os avanços proporcionados pela Nova Agenda, evoluindo em pontos identificados como necessários para a Integração e desenvolvimento fronteiriço.



Figura 7.22– Cidades- Gêmeas na Fronteira Brasil (e) – Uruguai (d)
Fonte: UFRGS *et al.*(2007)

7.2.7 A Bacia do Rio Quaraí no Âmbito da CT-GRHT do CNRH

Na Câmara Técnica de Gestão de Recursos Hídricos Transfronteiriços têm sido abordadas algumas questões relacionadas com a bacia do Quaraí, tais como o lançamento de esgotos sem tratamento que chegam a atingir os balneários uruguaios, a disposição de resíduos sólidos, os conflitos de uso entre agricultores de arroz no Brasil e a captação para abastecimento público no Uruguai.

Conforme mencionado, existe na região um Comitê de Coordenação Local (CCL) com representantes do Brasil e do Uruguai. No entanto, é necessário que haja o fortalecimento do envolvimento e da integração destas entidades de bacias transfronteiriças, pois a falta de gerenciamento e articulação tem gerado dificuldades para a gestão dos recursos hídricos transfronteiriços.

Segundo a ata da 19ª reunião da CT-GRHT de 28 de outubro de 2003, após seminário realizado na Cidade de Livramento/RS sobre a Política Nacional de Recursos Hídricos e o Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Brasil e do Uruguai, resultaram algumas recomendações:

- realizar o controle quali-quantitativo através da outorga;
- promover maior fiscalização no Rio Quaraí, em vista dos abusos ali ocorridos;
- promover a disponibilização de créditos específicos para o tratamento de esgotos e
- dinamizar as comissões binacionais para a gestão de recursos ambientais e de recursos hídricos.

A CT-GRHT sugere ainda delinear o Comitê Local de forma compatível com os Comitês de Bacia e contemplá-lo com um assento no Comitê Binacional, trabalhando a lógica da gestão transfronteiriça e dessa forma estimular a busca de soluções para a gestão, à luz da Lei 9.433/97.

Segundo a ata da 32ª reunião da CT-GRHT, de 14 de dezembro de 2005, existe uma demanda potencial do lado brasileiro para o uso de toda a água disponível para a outorga.

Ao longo da 36ª reunião da CT-GRHT, ocorrida em 29 de novembro de 2006, obteve-se a informação de que houve a publicação no Diário Oficial da União, da Resolução ANA nº 467, de 30 de outubro de 2006, que dispõe sobre critérios técnicos

a serem observados na análise dos pedidos de outorga em lagos, reservatórios e rios fronteirços e transfronteirços (Anexo F). De forma geral, o critério estabelecido em seu artigo 3º é que a vazão máxima instantânea outorgável em corpos d'água fronteirços e transfronteirços deve ser considerada como 70% da vazão de referência, multiplicada por um fator de ponderação que represente a proporção da área de drenagem da bacia. Em território brasileiro, no ponto do aproveitamento, no entanto, nos parágrafos do mesmo artigo são tratadas situações específicas. Os critérios estabelecidos na Resolução ANA nº 467/2006 tratam de mecanismos transitórios, na ausência de outros critérios já estabelecidos.

Com relação à Moção CNRH nº 09 (Anexo D), que trata do problema da contaminação nos balneários do Rio Quaraí, em função de lançamentos de esgotos na Sanga da Divisa pela cidade de Quaraí/BR, conforme já comentado, o Uruguai iniciou a construção de um dique mitigador na expectativa de que o Brasil também o fizesse, mas, por exigências do órgão ambiental federal brasileiro, a construção foi suspensa e ainda não foi concluída.

Com relação à Moção CNRH nº 29 (Anexo E) de 29 de outubro de 2004, esta recomenda a implementação do Projeto Piloto de Gestão Integrada e Sustentável de recursos hídricos e ambiental nas bacias transfronteirças da Lagoa Mirim e do Rio Quaraí.

Na porção uruguaia da bacia, o CCL Cuareim tem sede própria, reúne-se periodicamente e tem forte integração com a sociedade local. O CCL brasileiro é representado pelo Prof. Manuel Maia, que reside e trabalha na Universidade Federal de Pelotas, distante uns 400km da bacia.

Após seis anos, realizou-se em Montevideu, em 4 e 5 de maio de 2006, a 11ª Reunião da Comissão Mista Brasileiro-Uruguaia para o Desenvolvimento da Bacia do Rio Quaraí.

A Comissão tratou da gestão integrada das cheias do Rio Quaraí, da avaliação e monitoramento da contaminação das águas do Rio Quaraí, diques e tomadas d'água, da evolução da biodiversidade e da educação sobre o uso e conservação das águas subterrâneas.

A Comissão evidenciou a necessidade de intensificar o intercâmbio de informações entre as duas delegações para permitir que os temas pudessem ser tratados de forma integrada, o que permitiria um salto qualitativo na gestão. Citou

como exemplo positivo deste intercâmbio a cooperação que já existe entre o IPH/UFRGS e a DNH do Uruguai.

Neste contexto, a integração das informações de ambas as partes permitirá o desenho de estratégias e políticas efetivas para minimização dos efeitos dos problemas que afetam a população da bacia nas áreas contaminadas, acesso ao recurso hídrico, biodiversidade e conservação de águas subterrâneas.

A delegação brasileira e a uruguaia acordaram fortalecer o funcionamento dos Comitês de Coordenação Local em ambos os lados da fronteira.

7.2.8 A Bacia do Quaraí e o Projeto Twinlatin

A Diretiva-Marco da Comunidade Européia para Recursos Hídricos determina que todos os corpos hídricos dos países integrantes da União Européia devam atingir uma “boa condição ambiental”. Dessa forma, grandes esforços têm sido empreendidos e recursos significativos vêm sendo investidos na melhoria da qualidade dos recursos hídricos e da relação das comunidades com os mesmos.

O projeto Twinlatin consiste numa iniciativa da União Européia que objetiva a melhoria da qualidade de vida da população com relação à água em bacias latino-americanas. Esta proposta se desenvolve através da aplicação do conceito de “irmanamento” ou “twinning”, que inclui cooperação mútua e intercâmbio de experiências entre as diversas bacias. A cooperação técnica dá-se principalmente dos europeus para as outras bacias, mas também entre bacias latino-americanas. O projeto contempla sete bacias, sendo duas na Europa e cinco na América Latina. A Tabela 7.8 apresenta as bacias participantes do projeto, e dentre elas a bacia do Quaraí.

Tabela 7.8 – Bacias do Projeto TwinLatin

Bacias	Países
Norrström	Suécia
Thames	Reino Unido
Baker	Chile e Argentina
Lago Cocibolca	Nicarágua
Catamayo-Chira	Peru e Equador
Alto Cauca	Colômbia
Quaraí	Brasil e Uruguai

Fonte: www.twinlatin.org

Observa-se, a partir da Tabela 7.8 que no Projeto existe um forte componente de gestão de bacias transfronteiriças (COLLISCHONN,2006), o qual é norteado pelas diretrizes desenvolvidas pela Diretiva-Marco de Água da União Européia.

Os principais objetivos do Projeto são os seguintes (www.twinlatin.org):

- Preencher lacunas metodológicas e de conhecimento de forma a permitir a implementação de uma abordagem de Gestão Integrada de Recursos Hídricos (integrated Resources Management - IWRM) em bacias hidrográficas latino-americanas, em sintonia com a Iniciativa Água da União Européia (Water Initiative - WI) e usando a diretiva-marco para recursos hídricos da União Européia como referência básica;
- Permitir e realizar quantificação de efeitos de mudanças climáticas sobre o regime hidrológico, disponibilidade de água e qualidade de água nas sete bacias. Adicionalmente, identificar e analisar ações relacionadas à Water Initiative (EU WI) especialmente a melhoria da qualidade e disponibilidade de água, bem como as condições de saneamento para comunidades carentes de forma a reduzir a pobreza;
- Permitir a proposição de ações que tenham sido analisadas sob todos os pontos de vista: disponibilidade de água superficial, qualidade de águas superficiais, disponibilidade de águas subterrâneas, critérios de sustentabilidade, interesses dos atores nos usos doméstico, agrícola, industrial e de hidreletricidade.

O aspecto hidrológico que inicialmente motivou o projeto no âmbito do Twinlatin estava relacionado às cheias em Quaraí e Artigas. No entanto, após contato com organizações locais, foi identificada a necessidade de ampliação do escopo pois foram relatadas queixas de falta d'água tanto para a irrigação do arroz quanto para o abastecimento d'água. Assim, o projeto passou a intensificar os estudos relativos à disponibilidade hídrica para gestão e à qualidade de água. (COLLISCHONN *et al.*,2006).

O projeto Twinlatin, segundo COLLISCHONN *et al.* (2006), obteve avanços, dentre eles a definição de prioridades e planos de monitoramento, a compilação e o compartilhamento das informações e o contato com órgãos gestores e ambientais.

Dentre as dificuldades encontradas, as formas de envolvimento da sociedade no projeto, que é uma das prioridades da coordenação européia, e a compatibilização

dos esquemas de classificação de corpos d'água europeu e brasileiro, que apresentam algumas diferenças conceituais importantes. Em setembro de 2008, o Projeto Twinlatin completou três anos.

O projeto permitiu uma aproximação entre as equipes técnicas brasileira e uruguaia, uma comparação de métodos, critérios e legislação utilizados no Brasil e no Uruguai, bem como uma comparação com as propostas européias. Além disso, como produto, está prevista a conclusão do Plano da bacia do Rio Quaraí para dezembro de 2008.

Os resultados do Projeto Piloto da Bacia do Quaraí estão sendo compartilhados entre as duas instituições responsáveis (IPH/UFRGS no Brasil e DNH no Uruguai), procurando caracterizar uma abordagem integrada para a Bacia. Esses resultados contribuirão para o Programa para Gestão Sustentável dos Recursos Hídricos da Bacia do Rio da Prata.

Ainda no âmbito do projeto Twinlatin, o IPH/UFRGS tem mantido estreito contato com o Departamento Estadual de Recursos Hídricos – DRH e com a Agência Nacional de Águas – ANA, que manifestaram interesse nas atividades e produtos do Projeto.

Cabe ressaltar ainda que o Projeto Twinlatin, além do desenvolvimento de estudos na Bacia do Quaraí, também presta apoio técnico à formação do Comitê Estadual dos Afluentes da Margem Direita do Rio Quaraí (conforme mencionado no item 7.2.4).

Nos dias 17 e 18 de junho de 2008 realizou-se, no âmbito deste Projeto, na cidade de Barra do Quaraí, uma Oficina de Planejamento orientada por objetivos, cujo mediador foi o professor Fernando Meirelles do IPH/UFRGS. Essa Oficina foi patrocinada pelo Sindicato Rural de Uruguaiana.

A Oficina teve por objetivos: discutir a situação da bacia do Rio Quaraí com representantes da população, de entidades e de órgãos públicos; propor ações a serem estudadas pelas instituições dos dois países para promover o desenvolvimento da região com a preservação ambiental; propor uma priorização dessas ações, estabelecendo um programa tentativo de intervenções; propor indicadores de desenvolvimento a serem observados pelo Programa ao longo de sua implantação; propor elementos a serem estudados para a definição de parâmetros de qualidade dos

recursos hídricos compartilhados; propor elementos para a definição de áreas ambientalmente importantes a serem preservadas.

Os trinta e dois participantes foram selecionados respeitando-se as indicações das coordenações locais. Todos os envolvidos colaboraram com sugestão de ações ou indicadores, submetidos a um processo de formação de consenso. Ao final, foi estruturado um marco lógico, com a apresentação das atividades a serem desenvolvidas, seus responsáveis, prazos e custos correspondentes, produtos a serem obtidos, indicadores a serem observados e meios de verificação do grau de evolução destes indicadores (MEIRELLES,2008).

No dia 26 de junho de 2008, no âmbito do Twinlatin, foi realizada em Montevideu uma Oficina para apresentação do andamento dos trabalhos nas bacias contempladas pelo Projeto, dentre elas a bacia Cuareim/Quaraí (IPH/UFRGS). Foram identificados como pontos fortes, dentre outros, a capacidade de mobilização, o bom relacionamento entre os vizinhos (uruguayos e brasileiros), a presença da Agência Nacional de Águas e a composição do Comitê. Dentre os pontos fracos, destacam-se a legislação ambiental distinta, estações e campanhas de coletas de dados, implantação incompleta do sistema estadual de gestão de recursos hídricos, baixa capacidade de investimentos e restrição de opções para o desenvolvimento econômico (MEIRELLES,2008).

7.2.9 Aspectos Legais e Institucionais

7.2.9.1 No Uruguai

Através do Código de Águas, vigente desde março de 1979, o Uruguai regula uma ampla gama de atividades e ações relativas ao uso e conservação da água no País. Um aspecto a destacar na legislação de águas é a coexistência de um regime jurídico de domínio ou propriedade das águas de caráter misto, público e privado.

Ao Poder Executivo, através do Ministério de Transporte e Obras Públicas (MTO), compete legalmente outorgar o direito de uso sobre as águas e a aprovação das obras hidráulicas. Tais direitos de uso se inscrevem num Registro Público de Águas, que são os únicos direitos reconhecidos pela Administração em situações de conflito, de escassez ou de oposições a novas solicitações de aproveitamentos.

A Lei de Irrigação, de 1997, introduziu processos novos de gestão institucional, de forma harmônica com as disposições estabelecidas na legislação de água e na legislação ambiental, que se incorporaram durante a década de 90 (GENTA *et al*, 2004).

A avaliação da disponibilidade hídrica, a administração e o planejamento dos recursos ficam sob a responsabilidade do MTOP - Ministério de Transporte e Obras Públicas, enquanto a proteção das águas contra efeitos nocivos e a vigilância da qualidade das águas ficam sob o encargo do MVOTMA - Ministerio de Vivienda de Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente. Ambas as instituições têm competência e jurisdição nacional.

Em temas específicos, têm competência e participação outras instituições públicas, como os setores de saneamento, geração hidrelétrica e irrigação. A participação pública está instituída através das Audiências Públicas.

Os usuários de águas do setor irrigante, intervêm, colaborando e assessorando ao MTOP e ao MGAP - Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca - através do funcionamento de 13 Juntas que abrange todo o país, a primeira delas criada em 1971.

A legislação não prevê o funcionamento de comitês ou agências de águas por bacias nem por regiões, com autonomia e independência administrativa, técnica e financeira.

O País ainda não dispõe de um marco geral de gestão de suas águas, ou de Política de Águas, como se refere o Código de Águas (GENTA *et al*, 2004).

7.2.9.2 No Brasil

A primeira experiência brasileira na gestão de recursos hídricos teve início na década de 30 e estava relacionada à questão agrícola: em 1933, foi criada a Diretoria de Águas, depois Serviço de Águas, no Ministério da Agricultura. Logo em seguida, em 1934, esse serviço foi transferido para a estrutura do Departamento Nacional de Pesquisa Mineral (DNPM), quando é editado o Código de Águas. O Código de Águas foi estabelecido pelo Decreto nº 24.643, de 10 de julho de 1934 e, como outros instrumentos legais que disciplinam as atividades do setor, provém de um modelo de gerenciamento de águas orientado por tipos de uso. Esta etapa da administração dos recursos hídricos no Brasil é denominada modelo burocrático. Nessa fase, a administração pública tinha como objetivo principal cumprir e fazer cumprir os dispositivos legais sobre águas (BORSOI & TORRES, 1997)

A inadequação desse modelo de gestão tinha como consequência o agravamento dos conflitos de uso e de proteção das águas e a realimentação do

processo de elaboração de novos instrumentos legais. Ao final, tinha-se um imenso aparato legal, muitas vezes conflitante e de difícil interpretação.

A segunda etapa da gestão dos recursos hídricos no Brasil, denominada modelo econômico-financeiro, caracterizou-se pelo uso de instrumentos econômicos e financeiros, por parte do poder público, para a promoção do desenvolvimento nacional ou regional, além de induzir à obediência das normas legais vigentes.

O modelo econômico-financeiro não conseguiu alcançar a utilização social e economicamente ótima da água, promovendo a geração de conflitos entre os setores, na mesma intensidade do modelo burocrático de gestão.

A partir dos anos 80, começaram as discussões em torno dos pontos críticos da gestão dos recursos hídricos no Brasil. Constatava-se-se que o setor de energia era o único que estimulava a demanda por regulação e, em conseqüência, assumia o papel de gestor dos recursos hídricos, pois detinha todas as informações disponíveis sobre a água (BORSOI & TORRES,1997).

A partir da promulgação da Constituição de 1988, foram criadas as condições iniciais para o começo da terceira etapa de gestão de recursos hídricos, denominada modelo sistêmico de integração participativa.

A Constituição introduziu novos aspectos relativos à gestão das águas e que vêm ao encontro da visão mais moderna sobre a administração dos recursos hídricos, prevendo inclusive a instituição do sistema nacional de gerenciamento de recursos hídricos e a necessidade de se definir critérios de outorga de direitos de seu uso. Com relação ao Código de Águas, a nova Constituição modificou muito pouco, sendo que a alteração mais importante foi a extinção do domínio privado da água (BORSOI & TORRES,1997).

Em 8 de janeiro de 1997, a Lei nº 9.433 instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos e criou o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos - SINGREH e o Conselho Nacional de Recursos Hídricos – CNRH, que integra este Sistema, sendo sua instância deliberativa máxima.

A gestão democrática, participativa e descentralizada dos recursos hídricos, determinando o compartilhamento de poder e de responsabilidades entre o Estado e os diversos setores da sociedade, foram os princípios fundamentais nesta Lei que é também conhecida como Lei das Águas.

O processo de instrumentação legal do Gerenciamento dos Recursos Hídricos avança e outras leis surgem no sentido de estabelecer padrões e modelos de gerenciamento com critérios definidos e passíveis de execução, inserindo ainda neste processo a variável da participação popular, através dos usuários organizados nos Comitês de Bacia Hidrográfica ou em assembleias para discussão/aprovação dos

Planos de Bacia Hidrográfica, que se caracterizam basicamente por definir a qualidade da água que se quer para cada bacia.

Este novo modelo começou a ser desenhado a partir da Resolução do CNRH nº 12 de 19 de julho de 2000 que estabelece, em seu Art. 4º, os procedimentos para o enquadramento de corpos de água em classes segundo os usos preponderantes e que deverão ser desenvolvidos em conformidade com o Plano de Recursos Hídricos da Bacia e os Planos de Recursos Hídricos Estadual e Nacional.

Mais recentemente a Resolução CONAMA nº 357, de 17 de março de 2005, dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, estabelece metas e padrões de lançamentos de efluentes, para manter e garantir a qualidade dos recursos hídricos, de forma a subsidiar os Planos de Bacia em todas as esferas e a definição gerencial para atendimento aos padrões definidos pela comunidade usuária em cada bacia hidrográfica.

7.2.9.3 No Rio Grande do Sul

No Rio Grande do Sul a gestão de bacias hidrográficas é decorrência da Constituição Estadual que define, em seu art.171, a obrigatoriedade do Estado instituir o Sistema Estadual de Recursos Hídricos. Assim, a Lei Estadual nº 10.350, de 30 de dezembro de 1994, instituiu esse Sistema, tendo como diretriz básica a gestão descentralizada e participativa dos recursos hídricos.

Disso decorre a divisão do Estado em regiões e em bacias hidrográficas, e a materialidade da participação se efetiva nos Comitês de Bacia, com a previsão de criação de Agências para apoiar os Comitês.

A esses instrumentos são agregados o Decreto nº 37.033 de 21 de novembro de 1996, que regulamenta a outorga de direito de uso da água no Rio Grande do Sul e a Lei Estadual 6.855 de 12 de maio de 1995, que prevê e constitui em instrumentos da Política Estadual de Recursos Hídricos (art. 4) o plano estadual de recursos hídricos, a outorga do direito de usos da água e a cobrança pelo uso.

O Rio Grande do Sul já dispõe do Conselho Estadual de Recursos Hídricos instituído e operando. Foi instituído pelo Decreto nº 30.132/1981 e depois reformulado, adaptando-se à legislação mais atual. O Conselho, antes denominado CONRHRS, surgiu para solucionar os conflitos e a falta de água, diagnosticados no Plano Estadual de Irrigação, elaborado pela Sudesul/FEE em 1980 (MEIRELLES,2008).

O Conselho de Recursos Hídricos do Rio Grande do Sul é a instância deliberativa superior do Sistema Estadual de Recursos Hídricos.É assistido em suas

funções técnicas pelo DRH-SEMA. Dentre outras funções, compete ao Conselho de Recursos Hídricos do Rio Grande do Sul: propor alterações ou opinar sobre propostas de alterações na Política Estadual de Recursos Hídricos, aprovar critérios de outorga de uso da água, aprovar os regimentos dos Comitês de Gerenciamento de Bacia Hidrográfica e decidir os conflitos de uso da água em última instância.

O Departamento de Recursos Hídricos (DRH) atualmente está vinculado à estrutura institucional da Secretaria Estadual de Meio Ambiente e atua como órgão de integração do Sistema Estadual de Recursos Hídricos. Ao DRH compete, dentre outros, propor ao Conselho de Recursos Hídricos do Rio Grande do Sul critérios para a outorga de uso da água, regulamentar a operação e uso dos mecanismos de gestão dos recursos hídricos e assistir tecnicamente o Conselho de Recursos Hídricos.

Os Comitês de Gerenciamento de Bacia Hidrográfica consistem em órgãos descentralizados e de participação social no processo e planejamento e gestão dos recursos hídricos. As atribuições dos Comitês de Gerenciamento de Bacia Hidrográfica consistem, dentre outras em: encaminhar ao DRH as propostas locais para o Plano Estadual de Recursos Hídricos, aprovar o Plano da respectiva bacia hidrográfica, propor o enquadramento dos corpos de água da bacia hidrográfica, aprovar os valores a serem cobrados pelo uso da água e compatibilizar os interesses dos diferentes usuários da água, dirimindo, em primeira instância, os eventuais conflitos (DRH/SEMA, 2007).

A FEPAM é o órgão ambiental estadual que, segundo a legislação, tem atribuições no Sistema Estadual de Recursos Hídricos, tais como: a outorga de lançamento de efluentes e o monitoramento da qualidade da água (DRH/SEMA,2007).

Buscando a equalização/uniformização dos dados componentes do Sistema Nacional de Recursos Hídricos, todas as esferas definem seus mecanismos de gerenciamento de acordo com a preconização legal, buscando a descentralização do gerenciamento, o que efetivamente se dá no âmbito das bacias hidrográficas, através de seus Comitês – organismos constituídos com essa finalidade (THEMAG *et al*, 2006).

No Estado do Rio Grande do Sul encontram-se implantados os Comitês de Bacias Hidrográficas de bacias estaduais (RS 1 a RS 21), apresentados na Tabela 7.9 e na Figura 7.23.

Tabela 7.9– Comitês de Bacias Hidrográficas de Bacias Estaduais no RS

Denominação	Comitês de Bacias Hidrográficas de Bacias Estaduais no Rio Grande do Sul
RS1	CBH dos Rios Turvo – Santa Rosa – Santo Cristo
RS2	CBH do Rio Ijuí
RS3	CBH dos Rios Taquari e Antas
RS4	CBH do Rio Ibicuí
RS5	CBH dos Rios Vacacaí e Vacacaí-Mirim
RS6	CBH dos Rio Baixo Jacuí
RS7	CBH do Rio Alto Jacuí
RS8	CBH do Rio Pardo
RS9	CBH do Rio Caí
RS10	CBH do Rio Tramandaí
RS11	CBH de Santa Maria
RS12	CBH do Rio dos Sinos
RS13	CBH do Lago Guaíba
RS14	CBH do Rio Apuaê-Inhandava
RS15	CBH do Rio Gravataí
RS16	CBH do Rio Camaquã
RS17	CBH do Passo Fundo
RS18	CBH da Lagoa Mirim e Canal São Gonçalo
RS19	CBH do Butuí-Icamaquã
RS20	CBH do Piratinim
RS21	CBH do Várzea

Fonte: <http://www.ana.gov.br>

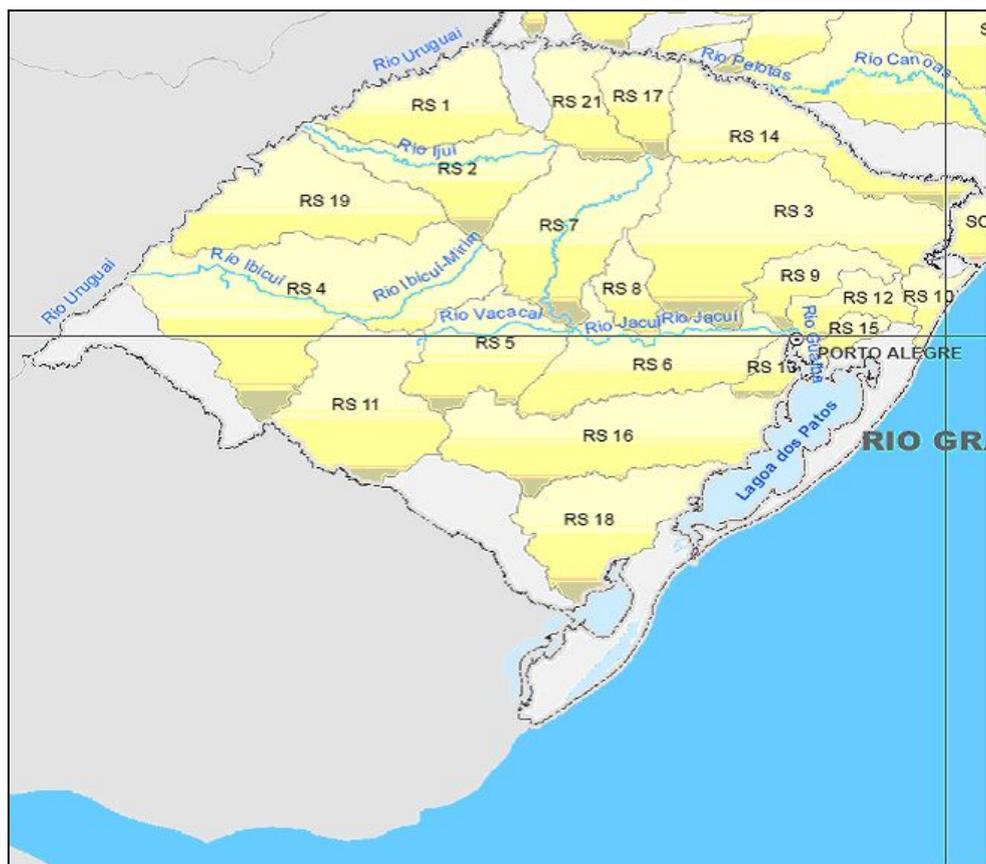


Figura 7.23 – Comitês de Bacias Hidrográficas de Bacias Estaduais
 Fonte: <http://www.ana.gov.br>

Conforme mencionado no item 7.2.5, o Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica (CGBH) do rio Quaraí ainda não se encontra formado. Em reunião realizada no dia 4 de maio de 2007, o Comitê de Coordenação Local do Lado Brasileiro da Bacia do Rio Quaraí decidiu-se pela criação de um Comitê Estadual dos Afluentes da Margem Direita do Rio Quaraí, nos moldes da Política Nacional de Recursos Hídricos. Este Comitê fará a gestão dos afluentes da margem direita do Rio Quaraí, que têm como uso preponderante a irrigação de arroz e contam com grande número de açudes (Figura 7.24) para acumulação de água durante o inverno para o período de cultivo.



Figura 7.24 – Açude na Bacia do Rio Quaraí

Fonte: A autora

Como já observado no item 7.2.4, a Resolução nº 38/07 do Conselho de Recursos Hídricos do Rio Grande do Sul aprovou a proposta de composição do Comitê de Gerenciamento das Águas de Domínio do Estado da Bacia Hidrográfica do Rio Quaraí (Anexo G), mas o Comitê, até o dia 20 de outubro de 2008 ainda não se encontrava implementado, pois a eleição de seus representantes ainda não havia ocorrido devido a problemas burocráticos (MEIRELLES,2008).

No Estado do Rio Grande do Sul, os instrumentos de gestão de recursos hídricos encontram-se nos estágios apresentados na Tabela 7.10.

**Tabela 7.10 – Estágio dos Instrumentos de Gestão de Recursos Hídricos
No Estado do Rio Grande do Sul**

PERH	PRH	Enq.	Outorga	Penal.	Cobrança	Rateio	CM	Fundo	SIRH
			D					L	

Fonte: MMA *et al.*, adaptado (2007)

PERH – Plano Estadual de Recursos Hídricos

PRH – Plano de Recursos Hídricos de bacia hidrográfica

Enq. – Enquadramento dos corpos d'água em classes, segundo usos preponderantes da água

Penal. – Penalidades

Rateio - Rateio de custos das obras de uso múltiplo.

CM – Compensação a Municípios

Fundo - Fundo Estadual de Recursos Hídricos, para aplicação em bacia hidrográfica.

SIRH – Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos

D – Decreto

L – Lei

 Em implantação

 Presença do instrumento em Lei

 Ausência do instrumento nas Leis

No que tange ao PERH, segundo informações obtidas em 1 de junho de 2008 através do *site* da SEMA, o Plano Estadual de Recursos Hídricos encontra-se em desenvolvimento, em consonância com a Lei 10.350/94. Para elaboração do Plano foi contratada uma empresa de consultoria. Os trabalhos foram iniciados em junho de 2006 para serem concluídos em dezoito meses.

Com relação à implantação do Sistema de Informações em Recursos Hídricos (SIRH), este se restringe à base cartográfica e banco de dados sobre outorga (MMA & SRH, 2005).

Por fim, analisando-se os dois países da bacia, podemos elaborar um quadro comparativo (Tabela 7.11) apresentando-se as ferramentas principais adotadas no gerenciamento dos recursos hídricos.

Tabela 7.11 – Principais Ferramentas na Gestão dos Recursos Hídricos Brasil e Uruguai

Brasil	Uruguai
Direitos de uso da água	Direitos de uso da água
Classificação dos corpos d' água	Classificação dos corpos d'água
Planejamento (a unidade é a bacia)	Planejamento (a unidade é a bacia)
Comitês de bacias	Comitês de Irrigação
Participação pública	Participação pública
Cobrança pelo uso da água	Cobrança pelo uso da água (ainda não implementada)
Controle	Controle
Sistema Nacional de Informações	Inventário e registro público da água

Fonte: IPH/UFRGS (2007)

7.3 Aplicação da Metodologia à Bacia do Rio Quaraí

Para aplicação da metodologia proposta no item 2.1 à bacia do Rio Quaraí, foi desenvolvido um questionário, que foi respondido por peritos pertencentes a instituições brasileiras envolvidas com a gestão dos recursos hídricos. A relação dos entrevistados (instituições) adotada para avaliar cada um dos patamares da pirâmide apresentada na metodologia (Figura 2.1) é apresentada a seguir.

• Informações Hidrológicas e Outras (1)

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM);
 Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE);
 Governo do Estado do Rio Grande do Sul (DRH/SEMA).

- **Tecnologia e Capacitação (2)**

Agência Nacional de Águas (ANA);
Instituto de Pesquisas Hidráulicas (IPH/UFRGS);
Governo do Estado do Rio Grande do Sul (DRH/SEMA);
Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano / Ministério do Meio Ambiente (SRHU/MMA).

- **Prevenção de Eventos Críticos (3)**

Agência Nacional de Águas (ANA);
Defesa Civil Estadual;
Governo do Estado do Rio Grande do Sul (DRH/SEMA);
Instituto de Pesquisas Hidráulicas (IPH/UFRGS);
Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano / Ministério do Meio Ambiente (SRHU/MMA).

- **Leis Normas e Regulação (4)**

Governo do Estado do Rio Grande do Sul (DRH/SEMA);
Instituto de Pesquisas Hidráulicas (IPH/UFRGS);
Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano / Ministério do Meio Ambiente (SRHU/MMA).

- **Fiscalização (5)**

Agência Nacional de Águas (ANA);
Governo do Estado do Rio Grande do Sul (DRH/SEMA);
Instituto de Pesquisas Hidráulicas/Universidade Federal do Rio Grande do Sul (IPH/UFRGS).

- **Outorga (6)**

Governo do Estado do Rio Grande do Sul (DRH/SEMA).

- **Comitês/Agência (7)**

Agência Nacional de Águas (ANA);
Governo do Estado do Rio Grande do Sul (DRH/SEMA);
Instituto de Pesquisas Hidráulicas/Universidade Federal do Rio Grande do Sul (IPH/UFRGS);
Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM);
Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano / Ministério do Meio Ambiente (SRHU/MMA).

- **Plano de Bacia (8)**

Governo do Estado do Rio Grande do Sul (DRH/SEMA);
Instituto de Pesquisas Hidráulicas/Universidade Federal do Rio Grande do Sul (IPH/UFRGS);
Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano / Ministério do Meio Ambiente (SRHU/MMA).

- **Cobrança/Ações Físicas (9)**

Agência Nacional de Águas (ANA);
Governo do Estado do Rio Grande do Sul (DRH/SEMA);
Instituto de Pesquisas Hidráulicas/Universidade Federal do Rio Grande do Sul (IPH/UFRGS).

As instituições e as questões propostas (patamares) para cada um dos entrevistados encontram-se relacionadas na Tabela 7.12.

Tabela 7.12 – Relação dos Entrevistados e Patamares Aplicados

Entrevistados	Patamares Aplicados
Defesa Civil (RS)	(3)
IPH/UFRGS	(2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9)
CPRM	(1) (7)
ANA	(2) (3) (5) (7) (9)
IBGE	(1)
DRH-SEMA	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (8) (9)
SRHU/MMA	(2) (3) (4) (7) (8)

Fonte: A autora

As questões correspondentes às entrevistas realizadas com os especialistas das instituições relacionadas na Tabela 7.12 encontram-se reunidas no Anexo H e a consolidação das respostas apresentadas a seguir.

Consolidação das Respostas dos Entrevistados - Representantes das Instituições Constantes da Tabela 7.12

Os patamares propostos na Figura 2.1 foram consolidados através das respostas obtidas a partir das entrevistas feitas com os especialistas. Cabe ressaltar, entretanto, que foi dada total liberdade aos entrevistados de não respondê-las, caso assim o desejassem.

Informações Hidrológicas e Outras (1)

A rede de estações é gerenciada pela Agência Nacional de Águas (ANA) e o banco de dados Hidroweb pode ser acessado através do endereço <http://hidroweb.ana.gov.br>.

No território brasileiro da Bacia, apenas duas estações fluviométricas encontram-se em operação (operadas pela CPRM): Quaraí e Barra do Quaraí. Com

relação à operação das estações fluviométricas no território uruguaio da Bacia, estas são de responsabilidade da Dirección Nacional de Hidrografía.

Segundo o inventário da ANA, há duas estações: Paso de La Cruz e Artigas – Usina de Bombeo (OSE), todas duas, porém, estariam desativadas pelo inventário de estações da DNH do Uruguai, que por sua vez, apresenta uma estação em operação, porém iniciada em 1997 – Artigas – Puente Concórdia.

Com relação às fontes poluidoras no território uruguaio da Bacia, os especialistas brasileiros entrevistados desconhecem se já foi feito ou não o mapeamento. Com relação ao lado brasileiro, é esperado que a ANA disponha destas informações. Citou-se como exemplo a bacia do Rio Paraíba do Sul onde a equipe de hidrologia da CPRM pôde mapear os potenciais poluidores através do banco de dados georreferenciado cedido pela Superintendência de Outorga e Fiscalização (SOF) – ANA. Os usuários de recursos hídricos da porção brasileira da bacia do rio Quaraí também devem estar sendo cadastrados no Cadastro Nacional de Usuários de Recursos Hídricos (outras Bacias). Na porção uruguaia da bacia, os especialistas desconhecem se existe ou não o cadastramento de usuários de recursos hídricos.

No que tange às estações pluviométricas, existem 8 (oito) estações em operação pela CPRM, mas este número pode não ser suficiente, tendo em vista a área da bacia. Com relação ao enquadramento proposto das águas dos rios da Bacia, os especialistas ou não têm conhecimento ou acreditam que ainda não tenha sido feito.

Como iniciativa para obtenção de informações hidrológicas foram mencionados, por um dos especialistas, estudos financiados pela União Européia e questionados quanto ao compartilhamento/intercâmbio de informações hidrológicas entre o Uruguai e o Brasil, a maioria dos entrevistados afirmou não acreditar na existência de tal procedimento

Os entrevistados também foram questionados sobre como classificariam a quantidade e qualidade das informações hidrológicas hoje disponíveis e necessárias para a avaliação e desenvolvimento de planos, convênios e projetos de recursos hídricos na Bacia do Quaraí, e as respostas variaram entre regular e péssima.

Como ações visando à obtenção de informações hidrológicas na Bacia do Quaraí, os especialistas sugeriram um convênio de cooperação entre os dois países para planejamento integrado de uma rede de monitoramento com padronização de procedimentos de coleta e análise de dados, bem como a estruturação de um banco de dados compartilhado. Esta ação poderia ser iniciada com a proposição de um projeto em parceria com órgãos gestores de recursos hídricos brasileiros e uruguaiois.

Foram também recomendadas como ações a implantação e a manutenção de

uma rede hidrometeorológica confiável, além de estudos sobre disponibilidade e demandas hídricas.

Tecnologia e Capacitação (2)

No que se refere às ações/programas/convênios/outros objetivando a capacitação de técnicos em gestão de recursos hídricos na bacia do Quaraí, as respostas foram: (i) não por parte do Estado do Rio Grande do Sul; (ii) que a SRHU/MMA coordena o Projeto Aquífero Guarani que inclui ações nesse sentido e abrange o Quaraí e (iii) que o Projeto Twinlatin financiado pela Comunidade Européia e executado pelo IPH-UFRGS tem dado importante contribuição para o gerenciamento dos recursos hídricos na bacia do rio Quaraí, tendo acabado de desencadear um Termo de Cooperação entre a ANA e o IPH-UFRGS para intercâmbio de informações e continuidade dos trabalhos após o fim do projeto. Essa capacitação se baseia no fato de que a bacia do Quaraí apresenta um aspecto complicador no que se refere à caracterização de sua real disponibilidade hídrica devido ao grande número de pequenos reservatórios (açudes) em seus afluentes, assim, os participantes do projeto no IPH-UFRGS produziram um modelo que está sendo adotado para o gerenciamento dos recursos hídricos na ANA.

No que tange ao percentual de pessoas, em média, capacitadas nas instituições responsáveis, em gestão de recursos hídricos, as respostas obtidas foram: (i) No Rio Grande do Sul, três técnicos e no Uruguai um escritório regional (DNH); (ii) A ANA e o IPH-UFRGS possuem cerca de 80% de seus quadros com formação em recursos hídricos; (iii) a SRHU/MMA possui em média 70% dos seus profissionais capacitados em gestão de recursos hídricos.

Os entrevistados também citaram outras bacias transfronteiriças em estudo: a bacia da Lagoa Mirim, a Bacia Amazônica e as bacias dos rios Apa, Acre, Prata e Paraguai.

Os especialistas avaliaram que existe um bom conhecimento por parte dos atores envolvidos na gestão da bacia do Rio Quaraí acerca da legislação e dos objetivos do Sistema Nacional de Recursos Hídricos pois: (i) o conhecimento do Comitê é bem sólido por conta do Comitê Ibicuí; (ii) os usuários de água têm se mobilizado continuamente e têm bom conhecimento da Política Nacional de Recursos Hídricos e (iii) que alguns atores têm se mobilizado para solução dos conflitos existentes.

As instituições brasileiras (universidades, ONGs, etc) mencionadas como desenvolvendo atividades relacionadas à educação ambiental na bacia foram: (i) IPH; (ii) a Universidade Federal do Rio Grande do Sul, a Cap Net Brasil – Rede Brasileira de Capacitação em Gestão Integrada de Recursos Hídricos e (iii) o Comitê Binacional que tem feito campanhas de conscientização com recolhimento de lixo nas margens. A ONG Atelier Saladero (www.barradoquarai.net) tem feito também um interessante resgate do meio ambiente e da história da parte baixa da bacia. No Uruguai: (i) as escolas locais; (ii) a DNH com atividades de catalogação de peixes existentes no rio; (iii) a Intendência de Artigas que tem desenvolvido, sistematicamente um trabalho de educação ambiental na região.

Com relação à questão sobre o conhecimento de instituições que estejam interessadas em estudar bacias transfronteiriças como a do rio Quaraí, foram relacionadas: a Universidade Federal de Pelotas, que já possui um histórico de pesquisas na bacia da Lagoa Mirim, o Governo do Estado do Rio Grande do Sul (DRH e Secretaria de Habitação, Saneamento e Desenvolvimento Urbano do Rio Grande do Sul), o IPH/UFRGS, a ANA, e os Ministérios do Meio Ambiente e o das Relações Exteriores, visto que é preciso conhecer o estado da arte da gestão das bacias transfronteiriças, em especial as que apresentam conflitos pelo uso da água, sejam estes por questões relativas à quantidade ou à qualidade da água, seja por questões que envolvem as relações do Brasil com outras nações.

Em termos de tecnologia para a bacia do Rio Quaraí, a ANA instalou uma estação telemétrica no Rio Quaraí em Quaraí e outra em Barra do Quaraí, as quais transmitem dados de chuva e vazão em tempo real com resolução horária. O Projeto Twinlatin tem monitorado quantidade e qualidade da água em quatro pontos do rio. Em termos de capacitação, foram obtidas as seguintes informações: (i) está para ser aprovado o Comitê Estadual dos afluentes da margem direita do Rio Quaraí, o que tem proporcionado uma mobilização interessante entre os usuários, com palestras para capacitação e esclarecimento sobre Política Nacional de Recursos Hídricos. O Projeto Twinlatin tem feito várias palestras, pois a população tem interesse em saber sobre o impacto de projetos de irrigação e contenção de cheias; (ii) a qualificação da sociedade da bacia no que tange às águas subterrâneas.

No que tange à percepção dos especialistas em relação ao interesse e mobilização da sociedade da Bacia do Quaraí em termos de capacitação em gestão de recursos hídricos, foram obtidas as seguintes respostas: (i) sim, por causa da falta da água para abastecimento e para a irrigação; (ii) pouco. (o Uruguai tem se mostrado mais interessado); (iii) sim, embora falte algum conhecimento e exista certo

ressentimento, principalmente do lado brasileiro, com o desinteresse do poder público na gestão de recursos hídricos na Bacia.

Com relação ao grau de tecnologia e de capacitação implementado na bacia do Quaraí, os entrevistados classificaram de regular a péssimo, pelos seguintes motivos: (i) a bacia é rural e expulsou muita população, pois não há opções de atividades econômicas; (ii) o monitoramento hidrológico é esparso. Entretanto, a Bacia conta com duas telemétricas, o que é raro no Brasil, e o grau de capacitação é superior à média nacional, pois há entre os usuários muitos com curso superior (agrônomos), com conhecimento de recursos hídricos, os quais procuram inovar na procura pela racionalização do uso da água. Dentre as ações de melhoria para a tecnologia e capacitação: (i) maior monitoramento dos recursos hídricos e implantação de regras de alocação de água (os açudes devem liberar vazões mínimas para usuários de jusante); (ii) Oficina ZOPP; (iii) mobilizar a sociedade da Bacia para a gestão dos recursos hídricos locais, intensificar a capacitação em gestão de recursos hídricos nos diversos níveis, institucionalizar estudos e outras iniciativas similares para promover a internalização dos princípios e objetivos da política e do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH), além da implementação dos instrumentos de gestão.

Houve ainda a seguinte sugestão: considerando-se que o raio de ação dos governos federal e estadual se limita à porção brasileira da bacia, o estabelecimento de acordos de cooperação bilateral, ou outros pactos de gestão com o país que compartilha as águas dessa bacia torna-se imprescindível no sentido de se buscar um planejamento comum, com a harmonização dos procedimentos e integração das ações, e assim possibilitar o avanço do processo de gestão.

Prevenção de Eventos Críticos (3)

No que tange à existência de um sistema de prevenção de eventos críticos (secas e/ou enchentes) para a bacia do Rio Quaraí, houve um estudo para cheias no IPH/UFRGS, porém devido à resposta muito rápida da bacia e a poucos dados, não foi possível implantar sistemas de alerta. Para as secas, o estudo do Twinlatin tem sido utilizado como referência pela ANA. A população da bacia sofre com o problema das secas e das cheias, sendo as cidades de Quaraí e Artigas as mais atingidas com as cheias. Em termos de prevenção de eventos críticos, o Projeto Twinlatin em parceria com a ANA pretende elaborar um marco regulatório, com as regras para alocação de água, liberação de vazões mínimas nos açudes e regras de racionamento. Para as cheias, foi defendida recentemente uma dissertação de mestrado no IPH/UFRGS

sobre o uso de redes neurais para previsão de cheias no Rio Quaraí. O Projeto Twinlatin tem uma iniciativa ainda preliminar de uso de estimativas de precipitação do satélite TRMM para uso em modelos de previsão.

Dentre as ações para a prevenção de eventos críticos na bacia do rio Quaraí, foram indicadas: (i) barragem para controle de cheias; (ii) melhor gerenciamento (para secas) e maior monitoramento (para cheias).

Leis Normas e Regulação (4)

A regulação do uso econômico dos recursos hídricos ainda não se encontra implementada na Bacia em território brasileiro.

A implementação da Política e do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH) é um processo que se encontra em fases diferenciadas de implementação nas diversas bacias do País. Atualmente as bacias do Paraíba do Sul e Piracicaba, Capivari e Jundiá são as únicas bacias de rios de domínio da União que apresentam todos os instrumentos de gestão implementados, inclusive a cobrança pelo uso da água, e constituem bacias que, além de serem consideradas prioritárias pelo potencial econômico e estratégico que representam para o País, encontravam-se, na época, em situação favorável para o avanço do processo de gestão. A bacia do Quaraí ainda não possui a estrutura de Comitê de Bacia e nem tem implementados os instrumentos de gestão que antecedem à cobrança pelo uso da água. Em território uruguaio, não se cobra pela água, mas isto já está sendo levado em consideração.

No que tange ao atendimento à Lei nº 9.433/97 para a bacia do Rio Quaraí, as respostas obtidas foram as seguintes: (i) não; (ii) não integralmente por se tratar de bacia transfronteiriça cujo país vizinho – Uruguai - dispõe de uma outra política e um outro modelo de gestão. Ressalta-se, no entanto, que a bacia constitui área de abrangência de muitos acordos e tratados, os quais abordam temas específicos.

Com relação aos novos processos de outorga a serem emitidos pela ANA, estes encontram-se suspensos tendo em vista os conflitos existentes pelo uso da água, assim como em respeito à vazão de restrição estabelecida no acordo entre os dois países.

Os especialistas acreditam que o Brasil e o Uruguai poderão cooperar de forma a adotar normas harmonizadas relacionadas à gestão dos recursos hídricos, devendo-se entretanto lembrar que não se trata de uma tarefa fácil, envolvendo vários aspectos da política externa de cada uma dos países.

Na Bacia há conflitos latentes, com barragens construídas ilegalmente no rio e o que ocorre é que a maioria dos usuários se preocupa apenas com o uso da água

para suas próprias atividades, não havendo, de forma geral, a preocupação do usuário de montante em não causar dano(s) ao usuário de jusante.

No que tange à intenção de ações conjuntas entre os dois países na bacia do rio Quaraí visando à regulação harmonizada, os entrevistados responderam afirmativamente, mas existem dificuldades como a falta de conhecimento hidrológico e a não aplicação da lei no lado brasileiro. Somam-se a estes obstáculos a legislação e os procedimentos administrativos de cada país, os aspectos que envolvem as questões relativas à soberania e as questões estratégicas que dizem respeito à defesa e interesses econômicos.

Como ação objetivando a harmonização da regulação na Bacia do Quaraí, foi indicada a elaboração conjunta de um Plano de Recursos Hídricos para a bacia contemplando, dentre outros aspectos, a integração dos procedimentos relativos ao enquadramento de corpos d'água e a outorga de direito pelo uso dos recursos hídricos, bem como a integração de parâmetros para os processos de licenciamento ambiental e outros aspectos da agenda ambiental.

Fiscalização (5)

Na bacia do Rio Quaraí existem conflitos pelo uso da água de natureza quantitativa e qualitativa: irrigação x irrigação; irrigação x abastecimento; esgotamento sanitário x abastecimento d'água. Há reclamação da parte dos uruguaios de que a cidade de Quaraí não trata os esgotos domésticos, poluindo balneários. Além disso, existe o conflito entre os irrigantes de ambos os lados da bacia, o que pode configurar falta d'água em períodos muito secos – neste contexto o projeto Twinlatin gerou mapas mostrando os locais onde o balanço hídrico é mais crítico na Bacia.

No lado brasileiro da Bacia do Quaraí, apenas a FEPAM realiza alguma fiscalização, voltada ao licenciamento ambiental. A ANA não exerce a fiscalização porque as outorgas não foram emitidas. Na porção uruguaia da bacia, a fiscalização é bem mais eficiente, pois os uruguaios têm a Junta de Irrigação que fiscaliza e denuncia, não chegando, portanto, a haver conflitos. A legislação que abrange a gestão dos recursos hídricos é conhecida e tem sido bem difundida, mas com a efetiva implantação do Comitê, os usuários serão mais bem orientados em termos de gestão de recursos hídricos.

Como comentado por um dos especialistas, uma das medidas tomadas com relação à denúncia dos usuários uruguaios foi a Moção nº 09 do CNRH, de 14 de março de 2002. Como decorrência desta medida, segundo consta, a Companhia de Saneamento do Estado do Rio Grande do Sul (CORSAN) estaria implantando uma

nova estação de tratamento de esgotos em Quaraí, para aumentar o nível de tratamento.

Como ação visando à melhoria da fiscalização na bacia do Rio Quaraí (classificada como inexistente ou péssima pelos entrevistados) foi indicada primeiramente a solução do problema da emissão das outorgas, para depois então proceder-se à fiscalização convencional.

Outorga (6)

Os órgãos outorgantes brasileiros na bacia do Rio Quaraí são a ANA e o DRH-SEMA. Entretanto, não existe um intercâmbio de informações pleno e atualizado entre as duas instituições. O cadastro de usuários da bacia na porção brasileira está sendo desenvolvido pela ANA. A maioria das outorgas emitida pelo DRH-SEMA ocorreu em açudes artificiais e em pequenos rios sem denominação. Muitas outorgas são de águas subterrâneas. Por fim, conclui-se que é necessário conhecer melhor a realidade da oferta e da demanda hídricas, pois existem poucos estudos e dados sobre o assunto.

Comitês/Agencia (7)

Com relação à importância da implementação do Comitê da Bacia do Rio Quaraí, foram obtidas as seguintes respostas: (i) sim, o Comitê está ampliando o papel do CCL; (ii) sim, possibilitará a adequada gestão do uso da água e poderá fornecer melhores critérios para suporte à decisão da outorga; (iii) sim, embora ainda não haja condições para implementação do comitê federal, a criação do comitê das águas estaduais preenche uma das poucas lacunas ainda existentes no estado; (iv) sim, é importante porque há necessidade de um fórum que congregue todos os usuários, para que marcos regulatórios possam ser pactuados por todos, inclusive prevendo redução do uso da água, se necessário; (v) sim, para possibilitar o exercício pleno e compartilhado da água na bacia, entretanto não nos moldes exclusivos da legislação brasileira, de forma a possibilitar a gestão integrada com o Uruguai.

A sociedade civil tem participado do processo de gestão dos recursos hídricos requisitando soluções para os problemas das cheias e os usuários de água têm se mobilizado para a formação do Comitê. As instituições catalisadoras dos aspectos técnicos em termos de recursos hídricos da bacia do Rio Quaraí citadas pelos entrevistados foram: IPH/UFRGS, ANA, DRH/SEMA e Ministério das Relações Exteriores.

Na verdade, a Bacia do Quaraí já conta com um comitê que, apesar do nome, não funciona nos moldes estabelecidos pela Lei nº 9.433/97 e nem foi instituído seguindo os trâmites da Resolução nº 05/00, que estabelece diretrizes para a formação e funcionamento dos Comitês de Bacia Hidrográfica, mas tem funcionado para a busca de solução dos sérios conflitos recorrentes entre os diversos usos da água na bacia. Esse Comitê Local tem característica binacional, com participação de representantes do Brasil e do Uruguai.

Dentre as ações recomendadas para a efetiva formação do Comitê da Bacia do rio Quaraí foram indicadas: (i) a instalação do comitê estadual dos afluentes da margem direita vai catalisar a formação de um comitê maior, nos moldes da Política Nacional de Recursos Hídricos e que futuramente o mais correto seja que este comitê aja como órgão gestor para que as outorgas não dependam em qual país o usuário se encontra. Desta forma, estariam “vendo” a bacia como um todo. Evidentemente, isso dependeria de forte capacitação e de entendimento diplomático; (ii) a realização de um amplo processo de mobilização e capacitação na bacia, que possibilite à sua sociedade conhecer as suas principais características e potencialidades, a sua dinâmica e os seus problemas socioambientais. Se após essa capacitação, a sociedade se sentir mobilizada no sentido de formar o Comitê, deve-se discutir com os respectivos órgãos responsáveis pela política externa de cada um dos países a busca de um acordo para a melhor gestão das águas da bacia do rio Quaraí. O entrevistado identifica como um dos maiores problemas, a distância da bacia aos centros de decisão brasileiros (Brasília para rios federais e Porto Alegre para rios de domínio estadual), decorrendo daí a presença pequena de órgãos brasileiros com poder decisório na região. No tocante ao Uruguai, a situação é diferente, dado que Artigas é capital de Província. Acrescenta ainda que o caso das bacias transfronteiriças é especial e deve ser tratado individualmente, observadas as particularidades de cada nação.

Plano de Bacia (8)

O Plano da Bacia do Rio Quaraí está em fase de desenvolvimento, e estão sendo identificadas as potencialidades e necessidades em termos de recursos hídricos. O Plano da Bacia tem previsão de conclusão para dezembro de 2008. A ANA está realizando um cadastro de usos da água na Bacia.

A situação dos recursos hídricos na região não é diagnosticada por nenhuma instituição brasileira de forma periódica. No entanto, o Sistema de Acompanhamento e Avaliação da Implementação da Política de Recursos Hídricos no Brasil (SIAPREH),

coordenado pela SRH/MMA, realiza levantamentos periódicos sobre os avanços relativos à implementação do SINGREH, o que reflete, de certa forma, aspectos relativos à gestão nas diversas regiões hidrográficas do país. Além disso, há a referência do relatório GEO-BRASIL, editado pela ANA/MMA, de periodicidade bianual, que trata da situação dos recursos hídricos do país de forma geral, e não de forma específica. Do lado uruguaio da bacia, os entrevistados crêem que já foi efetuada a avaliação da situação dos recursos hídricos na região, desconhecendo, entretanto, o grau de detalhe.

Dentre os programas de intervenções estruturais e não-estruturais desenvolvidos para a bacia do Rio Quaraí, os entrevistados relacionaram dois estudos prospectivos – realizados pelas empresas Bourscheid e MRS - e estudos elaborados para a solução parcial de problemas relativos à poluição por esgotos domésticos (lançados pelos municípios do lado brasileiro na bacia) às estâncias hidrominerais no lado uruguaio, que em períodos de seca têm sua atividade turística comprometida por conta da insuficiência de água para diluição dos efluentes lançados.

Cobrança / Ações Físicas (9)

Não foi identificada na população a aversão ao pagamento da cobrança pelo uso da água. No entanto, há de haver a disponibilidade, devendo-se levar em consideração que o setor de irrigação em geral é menos receptivo à cobrança. Os entrevistados foram questionados sobre a importância da cobrança pelo uso da água na bacia e as respostas obtidas foram: (i) para implantar muitas ações na bacia, principalmente educação ambiental e saneamento básico e ii) um dos especialistas entende a cobrança como um instrumento eficiente em bacias com muita diluição de efluentes, e não em bacias com características como esta - de irrigação. Menciona a existência de uma dissertação evidenciando que o setor de arroz irrigado não teria condições de suportar a cobrança pelo uso da água. O entrevistado acrescenta ainda que a irrigação tem mais dificuldade em perceber o retorno da cobrança que de forma geral é reinvestida em obras de saneamento.

Não existe nenhum tipo de mobilização objetivando a imediata implementação da cobrança pelo uso da água na Bacia do Quaraí, mas eventualmente a formação do Comitê Estadual culmine na determinação de um valor para cobrança. No entanto, um outro entrevistado acredita que a cobrança seja improvável, pois em outras bacias hidrográficas do Rio Grande do Sul, que já contam com Plano, ainda não foram definidos valores para a cobrança.

8. RESULTADOS, CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

A partir da metodologia apresentada no **capítulo 2** (aplicação dos questionários aos representantes das instituições responsáveis pela gestão dos recursos hídricos durante o período compreendido entre outubro de 2007 e agosto de 2008, elaborados com observância aos patamares indicados) foi possível extrair evidências capazes de subsidiar as respostas às questões propostas como objeto do presente estudo. Cabe destacar que a metodologia adotada mostrou-se eficaz para o estudo de caso em foco. As respostas foram ainda consolidadas a partir da compilação dos dados e das informações obtidas através da revisão bibliográfica efetuada bem como a partir das entrevistas realizadas com os *stakeholders* durante a visita de campo efetuada à bacia do Quaraí no mês de agosto de 2008.

8.1 Resultados Obtidos

1. Que bacia transfronteiriça pode ser adotada como estudo de caso?

A pesquisa busca apresentar um retrato da bacia do Rio da Prata com relação aos conflitos contemporâneos pelo uso da água, potenciais e/ou existentes, como por exemplo os dos rios Apa, Uruguai, Peperi-Guaçu e mais recentemente os do Rio Paraná (**item 6.11**). Apesar dos conflitos apresentarem motivações diversas, o fato de não existir, de forma geral, observância aos princípios reconhecidos pelo Direito Internacional (**item 4.2**) para o uso da água na bacia, vem corroborar com o estudo desenvolvido por WOLF *et al.* (2003) que inclui a bacia do Rio da Prata num conjunto de 21 “bacias em risco” (caso medidas preventivas não sejam adotadas) ou melhor, potencialmente candidata a tensões no período compreendido entre 2008 e 2013 (**item 5.3**).

Assim, as dimensões territoriais e a multilateralidade da bacia do Rio da Prata justificam a adoção da bacia do Rio Quaraí como área selecionada para estudo de caso. Nessa região já se constata conflitos (**item 7.2.4**) pelo uso da água tanto no aspecto quantitativo (p. ex. conflitos entre usuários de irrigação em ambos os lados da bacia, brasileiro e uruguaio, configurando em falta d'água em períodos muito secos)

quanto qualitativo (reclamação dos uruguaiois de que a cidade de Quaraí não trata seus esgotos domésticos).

GENTA *et al.* (2004), por seu turno, também recomenda para o desenvolvimento da Bacia do Rio da Prata, que ações sejam desenvolvidas a partir das bacias dos afluentes transfronteiriços, dentre eles, o Rio Quaraí (**item 7.1**).

Outra justificativa para a adoção dessa área como objeto de estudo é a inclusão da bacia no âmbito do Projeto Twinlatin (cooperação mútua e intercâmbio de experiências entre bacias). Cabe registrar que o significativo número de artigos que a Diretiva-Marco da Água dedica aos recursos hídricos transfronteiriços, revela a importância que a União Européia atribui à gestão compartilhada visando ao desenvolvimento sustentável.

Por fim, pôde-se verificar, a partir das entrevistas realizadas durante a visita de campo, que a bacia do Quaraí pode ser considerada uma bacia emblemática para o avanço no processo de gestão dos recursos hídricos fronteiriços/transfronteiriços, uma vez que as partes envolvidas do Comitê Binacional (Brasil e Uruguai) tiveram a oportunidade de, ao longo de uma década, compartilhar problemas e encontrar interesses comuns, construindo um sólido e harmonioso relacionamento.

2. Quais os obstáculos (“gargalos”) para a gestão dos recursos hídricos em regiões transfronteiriças?

- As respostas às entrevistas indicaram que se desconhecem a disponibilidade e as demandas hídricas no território uruguaio, como também aquelas da porção brasileira da bacia para fins de planejamento. Os entrevistados classificaram a quantidade e qualidade das informações hidrológicas hoje disponíveis e necessárias para avaliação e desenvolvimento de planos, convênios e projetos de recursos hídricos na bacia do Quaraí (lado brasileiro) variando entre regular e péssima. Além disso, não é considerado bom o intercâmbio desses dados quando solicitado pelo lado brasileiro. É interessante ressaltar, entretanto, que durante a visita de campo realizada à Dirección Nacional de Hidrografia (lado uruguaio) as informações são de que existe pleno conhecimento das disponibilidades e demandas uruguaiois. Nas demais bacias transfronteiriças do Rio da Prata esta disparidade de

informações também pode ser estendida, devido à dificuldade de integração de uma rede hidrometeorológica para o monitoramento.

- Os esforços para a integração da região encontram-se pulverizados e as informações adquiridas através dos inúmeros estudos desenvolvidos para a Bacia do Rio da Prata não foram consolidadas (**item 6.8**). Na verdade, a multilateralidade da bacia que se estende pelo sul do Brasil, sudeste da Bolívia, Uruguai, Paraguai e nordeste da Argentina além da extensa abrangência - cerca de 3 milhões de km² -, constituem algumas das justificativas para essa fragmentação. O Tratado da Bacia do Prata (1969) e a Declaração de Assunção (1971) reconheceram os princípios do Direito Internacional de Águas, mas na prática, os Países da Bacia implementaram, na maioria dos casos, seus projetos negligenciando os interesses de seus vizinhos.
- Os problemas relacionados às águas transfronteiriças vêm sendo tratados de forma pontual, ou seja, buscando soluções apenas para questões específicas, como por exemplo, para as cheias. Existem incertezas no que se refere aos eventos extremos, como estiagens e cheias, as primeiras afetando a população urbana e as últimas impactando diretamente os usuários de irrigação e causando significativos prejuízos aos produtores localizados marginalmente ao rio devido à perda do gado por afogamento. Com relação à prevenção dos eventos críticos na bacia do rio Quaraí, cabe registrar a importância do estudo de cheias realizado pelo IPH-UFRGS. No entanto, devido à resposta muito rápida da bacia e à insuficiência de dados, não foi possível implantar sistemas de alerta. Para as secas, o estudo Twinlatin está dando uma significativa contribuição através do desenvolvimento de modelo hidrológico para apoio a tomada de decisão na outorga de direito de uso das águas da bacia.
- É consenso por parte dos entrevistados das instituições responsáveis pela gestão dos recursos hídricos que existe conhecimento por parte dos atores envolvidos na gestão da bacia do Rio Quaraí acerca da legislação e dos objetivos do Sistema Nacional de Recursos Hídricos. No entanto, questionados quanto ao interesse/mobilização da sociedade brasileira e/ou uruguaia em termos de capacitação em gestão de recursos hídricos, algumas opiniões foram divergentes: a) uns responderam afirmativamente, por causa da falta da

água para abastecimento e para irrigação; b) outros responderam que não há interesse/mobilização; c) outros responderam ainda que pouco, e que o Uruguai tem se mostrado mais interessado; d) e outros, que sim, embora falte algum conhecimento e exista certo ressentimento do lado brasileiro com o desinteresse do poder público na gestão dos recursos hídricos na bacia.

- As variabilidades climáticas ainda não são bem conhecidas (os modelos carecem de aprimoramento), podendo no futuro vir a comprometer as atividades econômicas dependentes da água, como é o caso do cultivo do arroz na bacia do Rio Quaraí. Com respeito à precipitação sobre a bacia do Rio da Prata, os modelos ainda são muito incertos, e existem vários deles que apresentam resultados contraditórios para esta região. Deve-se atentar, contudo que a médio e longo prazo as demandas de água tendem a aumentar em função do crescimento demográfico e do acelerado desenvolvimento econômico da bacia (**item 6.7**).
- Os estágios de desenvolvimento sócio-econômicos dos países são distintos, fazendo com que as prioridades de atendimento de demandas hídricas sejam também diferenciadas, vindo a dificultar a definição das diretrizes de outorga.
- Os países que compartilham a bacia passam por um processo de fortalecimento/estruturação institucional. Observa-se que os países apresentam iniciativas isoladas, ou seja, não trabalham de forma conjunta, dificultando e mesmo inviabilizando qualquer prognóstico para a bacia, à exceção do Projeto Twinlatin, financiado pela Comunidade Européia e executado pelo IPH/UFRGS. Constata-se, no entanto, que existem esforços dos atores da bacia na tomada de decisões para a solução de problemas, principalmente os emergenciais, como o da Sanga da Divisa, mas estes não são levados adiante pelas instituições responsáveis. O pequeno dique proposto por brasileiros e uruguaios de forma a mitigar o impacto ambiental causado pelo esgoto sanitário da cidade de Quaraí, que é lançado, sem tratamento, na Sanga da Divisa, que deságua no rio Quaraí, impactando o balneário uruguaio, é emblemático (**item 7.2.4**). É fundamental que se conceda autonomia aos *stakeholders* a fim de que os mesmos possam, a partir da compreensão de seus próprios conflitos e limitações, decidir, de forma conjunta e consensual,

em se tratando de comitês, quais as soluções mais eficazes para os problemas da bacia.

- Na Bacia do Quaraí bem como em outras regiões transfronteiriças, as longas distâncias entre os órgãos gestores federal e estadual (p. ex: Agência Nacional de Águas e DRH/SEMA-RS) dificultam o processo de gestão de recursos hídricos na porção brasileira da bacia. Da mesma forma, também são significativas as distâncias entre o órgão federal mencionado e os municípios que compõem algumas das bacias transfronteiriças, a exemplo da Bacia do Quaraí. Assim, é fundamental que os órgãos competentes viabilizem os pleitos de gestão dos recursos hídricos compartilhados (p. ex. moções do CNRH) dos cidadãos dessas regiões transfronteiriças (**item 7.2.7**).

3. A legislação não está sendo cumprida e/ou não foi detalhada suficientemente?

No caso das bacias transfronteiriças, como é o caso da bacia selecionada como estudo de caso, a Lei nº 9.433/97 não atende completamente à gestão dos recursos hídricos.

Apesar dos tratados e acordos internacionais constituírem parte do arcabouço legal, eles tratam apenas de aspectos setoriais, demandando que essas lacunas sejam preenchidas por resoluções e outros dispositivos de caráter provisório e emergencial.

No caso da bacia selecionada como estudo de caso, inúmeros acordos/tratados podem ser relacionados: Tratado de Cooperação para o Aproveitamento dos Recursos Naturais e o Desenvolvimento da Bacia do Rio Quaraí (1991), Acordo, por Troca de Notas, para a instalação de um Comitê de Fronteira nas Cidades de Artigas-Quaraí (1991) e outros.

Os países que compartilham a bacia, no entanto, apresentam múltiplos interesses pelo uso da água bem como distintos estágios sócio-econômico-culturais.

É necessário que esses atos internacionais sejam revisitados (a exemplo da recente solicitação de revisão do tratado de Itaipu) ou mesmo, que pactos sejam concebidos de forma a se compatibilizarem as políticas, as práticas e os instrumentos de gestão dos países intervenientes na bacia.

Segundo as respostas dos especialistas, a fim de se promover o avanço no processo de gestão dos recursos hídricos em bacias compartilhadas, uma vez que o raio de ação dos governos federal e estadual se limita à porção brasileira da bacia, é imprescindível o estabelecimento de acordos de cooperação bilateral (como no caso da Bacia do Quaraí, por exemplo), ou outros pactos de gestão, no sentido de se buscar um planejamento comum, com a harmonização de procedimentos e integração de ações.

Os países integrantes da Bacia do Quaraí - Uruguai e Brasil - possuem diferentes dispositivos legais, políticas de recursos hídricos e níveis de implantação de sistemas de gestão das águas, dificultando a compatibilização das práticas de gestão. Na verdade, esta dificuldade está presente em todos os países co-ribeirinhos (**item 6.10**).

Questionados sobre quais seriam os obstáculos para uma regulação harmonizada entre o Brasil e o Uruguai na bacia do Quaraí, as respostas apontaram para falta de conhecimento hidrológico e não obediência à Lei no lado brasileiro. Durante os trabalhos de campo na porção uruguaia da bacia, esta resposta pôde ser ratificada.

Além destes obstáculos, outros elementos também foram elencados pelos especialistas, como a legislação e os procedimentos administrativos de cada País, as questões que envolvem soberania e aspectos estratégicos que dizem respeito à defesa e a interesses econômicos (**capítulo 4**).

4. Que medidas deverão ser tomadas e que esforços deverão ser empreendidos para que os instrumentos de gestão possam se tornar mais eficientes nessas áreas?

Tomando-se por base a bacia do Rio Quaraí, pode-se mencionar que um dos exemplos mais marcantes do avanço do processo de integração do Brasil com países vizinhos observa-se justamente nas relações com o Uruguai.

A Nova Agenda de Cooperação e Desenvolvimento Fronteiriço contempla uma agenda temática comum e tem servido como exemplo a ser adaptado e seguido nas demais fronteiras brasileiras. Os projetos e atividades, contemplam, dentre outras, as áreas de meio ambiente e saneamento, desenvolvimento municipal e energia (**item 4**).

O Estado do Rio Grande do Sul demonstra atenção a esta questão, tomando-se por base a notícia “Desenvolvimento Sustentável da Fronteira é Tema de Reunião” veiculada em 30/04/2008 no endereço eletrônico do Governo do Estado do Rio Grande do Sul - <http://www.estado.rs.gov.br>.

A matéria noticia que a Secretaria do Meio Ambiente participou da Reunião Técnica Ufpel – Udelar (Universidade da República Oriental do Uruguai), realizado no Centro de Integração do Mercosul, em Pelotas, com o tema Desenvolvimento Sustentável da Fronteira Brasil/Uruguai. Na oportunidade foi destacada a necessidade de estudos compartilhados para soluções pela formatação de esboços de políticas públicas para a proteção dos recursos hídricos.

A mobilização para a formação de um Comitê das Águas Estaduais da Bacia do Rio Quaraí (**Anexo G**) merece ser destacada como uma recente e importante iniciativa na busca de uma melhor gestão dos recursos hídricos da bacia. O Projeto Twinlatin se insere nesse contexto, capacitando a população com palestras de seu interesse, principalmente sobre impactos de projetos de irrigação e contenção de cheias. Cabe destacar que o Projeto Twinlatin tem como parceira a Dirección Nacional de Hidrografia, o que sublinha a importância do trabalho realizado em conjunto.

Segundo as respostas obtidas nas entrevistas aos especialistas, um dos produtos obtidos através do projeto Twinlatin é a geração de mapas mostrando os locais onde o balanço hídrico é mais crítico na Bacia do Quaraí.

No que tange à porção brasileira da bacia, para que os instrumentos de gestão, quais sejam, os planos de recursos hídricos, o enquadramento dos corpos de água em classes, segundo os usos preponderantes da água, a outorga de direito de uso de recursos hídricos, a cobrança pelo uso de recursos hídricos, a compensação aos municípios e o sistema de informações sobre recursos hídricos - possam ser efetivamente utilizados como ferramentas para se atingirem os objetivos fixados pela Política Nacional de Recursos Hídricos, é necessário primeiramente que o cadastro de usuários seja atualizado e disponibilizado, que exista plena comunicação entre os órgãos gestores estadual e federal e que haja participação pública na implantação deste processo.

Conforme ANA (2008), é previsto que o Cadastro de Usuários da Bacia Hidrográfica do Rio Quaraí esteja concluído em dezembro de 2008.

De acordo com as entrevistas, para que exista harmonização da regulação, é recomendável a elaboração conjunta de um Plano de Recursos Hídricos para a bacia que contemple, dentre outros aspectos, a integração dos procedimentos relativos ao enquadramento de corpos d'água e à outorga de direito de uso dos recursos hídricos. Seguramente, o modelo hidrológico que vem sendo desenvolvido permitirá o conhecimento das disponibilidades hídricas nos diversos pontos da bacia bem como seu planejamento. Dentre as dificuldades a serem superadas, está a aceitação e a adoção, deste mesmo modelo, também pelos usuários de água na porção uruguaia da bacia.

A integração de parâmetros para os processos de licenciamento e outros pontos da agenda ambiental também devem ser tratados.

Com relação à cobrança pelo uso da água na bacia, depreende-se a partir das respostas às entrevistas que não há aversão ao pagamento, desde que haja disponibilidade, mas que deverá haver alguma resistência à cobrança, uma vez que o setor de irrigação (principal atividade econômica) em geral é pouco receptivo a este instrumento, ofertando inclusive um preço muito baixo pelo uso da água, pois se trata de um usuário hidointensivo.

De acordo com a pesquisa realizada sobre o valor econômico da água para irrigação na bacia, os irrigantes que captam de águas superficiais pagariam algo em torno de 2,7 sacos de arroz por hectare por ano, ou seja, R\$ 0,0067/m³, e os que captam através de suas próprias barragens não vêem por que pagar pelo uso desse recurso (MEIRELLES,2008). É conveniente observar que a cobrança pelo uso da água é a mola motriz e base de sustentação para o Comitê da bacia.

Questionados com relação à necessidade de implantação da cobrança na Bacia do Quaraí (se as atividades demandam que haja a cobrança), as opiniões divergem. Um dos especialistas comenta que a cobrança torna-se um instrumento mais eficiente em bacias com muita diluição de efluentes, e não em bacias cuja atividade econômica predominante seja a irrigação. Remete o comentário a um estudo elaborado no IPH/UFRGS, que demonstra que o setor de arroz irrigado não apresentaria condições de suporte à cobrança pelo uso da água, a não ser que houvesse um aumento significativo no preço do arroz, aumentando a pressão sobre o uso dos recursos hídricos e paralelamente à capacidade de pagamento dos usuários irrigantes. Outro especialista confirma a importância de implantação desse instrumento na bacia, uma vez que a atividade econômica principal é intensa no uso do recurso

hídrico - a arrecadação dessa cobrança reverteria para o desenvolvimento de ações como educação ambiental e saneamento básico na bacia.

A partir das entrevistas realizadas com os atores locais durante a visita de campo, pôde-se concluir que a cobrança só será bem aceita (principalmente pelos produtores de arroz) caso os recursos arrecadados sejam efetivamente revertidos para a própria Bacia do Quaraí.

Não devemos esquecer ainda que, na ata da Assembléia Preparatória para Formação do Comitê da Bacia do Rio Quaraí, em Uruguaiana, datada de 05/07/2007 (**Anexo G**), consta:

/.../ o comitê da Bacia do rio Quaraí pode ser o primeiro a ter um plano econométrico, pois foi assinado um termo de assessoria técnica entre a UFRGS e a ANA com essa finalidade, através do qual o comitê irá poder solicitar qual a classe de água que se deseja para essa região e essa assessoria irá dizer quanto vai custar. Portanto, a Universidade é parceira nessa área e não há necessidade do comitê pensar em recursos financeiros porque já está sendo bancado pela União Européia.

Assim, percebemos a necessidade da efetiva implementação de um comitê que seja atuante e que tenha autonomia, capaz de criar mecanismos de negociação entre os países da bacia, fortalecendo a gestão dos recursos hídricos compartilhados, tendo em vista que:

- Conforme ata da 5ª reunião da CT-GRHT do CNRH, datada de 27/03/2001: “a Dra. Simone Sabbag (IBAMA) informou que a Comissão Mista estava desmobilizada e desmotivada e que não vinha se reunindo”.
- Conforme ata da 6ª reunião da CT-GRHT do CNRH, datada de 19/12/2001: “constatou-se o relativo isolamento institucional da Comissão Mista Brasileiro-Uruguiaia para o Desenvolvimento da Bacia do Rio Quaraí – CRQ”.
- Conforme ata da 9ª reunião da CT-GRHT do CNRH, datada de 16/07/2002: “A Dra. Virginia informou da organização de um Fórum Institucional realizado em Porto Alegre/RS, em função da Moção nº 9 do CNRH. Disse que participaram do Fórum, representantes dos três níveis de governo, ou seja, dos municípios, do Estado e do Governo Federal, representado pela ANA, contando também

com a participação do IBAMA. Ponderou finalmente que seria muito importante que fosse criado um comitê para prover a gestão daquelas águas compartilhadas”.

- Conforme ata da 9ª reunião da CT-GRHT do CNRH, datada de 16/07/2002: “O Dr. João Viegas, representando o Dr. Manoel Vianna, Presidente das Seções Brasileiras da Comissão da Lagoa Mirim e do Rio Quaraí, reportou-se à questão do rio Quaraí, informando da existência de um Comitê de Coordenação Local, envolvendo representantes dos dois países, que poderia a vir a ser o embrião do futuro Comitê, este já de acordo com a legislação do setor”.
- Conforme ata da 35ª reunião, datada de 27/09/2006, “O Sr. Manoel Maia apontou que os Comitês de Coordenação Local – CCL’s propostos pela moção não foram operacionalizados, existindo apenas documentalmente para o caso do Quaraí. Do lado uruguaio, entretanto, o CCL-Cuareim está constituído, tem sede própria, reúne-se periodicamente e tem forte integração com a sociedade local”.
- Conforme ata da 35ª reunião, datada de 27/09/2006: “Resgatou que a Moção CNRH nº 29 recomendava a criação de CCL’s e que, conforme explanação do Sr. Manoel Maia, ficou claro que na bacia do rio Quaraí o CCL estava constituído mas não era operacional”.

5. Que contribuições poderão ser feitas visando à efetiva implementação da gestão dos recursos hídricos nessas regiões?

Alguns mecanismos de caráter provisório deverão ser estabelecidos, enquanto acordos mais abrangentes não existirem, tendo em vista a necessidade de mitigação dos conflitos pelo uso da água que já podem ser observados, dentre eles:

- Elaboração de estudos para a identificação tanto dos corpos d’água transfronteiriços e suas correspondentes bacias hidrográficas, como dos usos/ usuários envolvidos, face à necessidade de se avaliar as disponibilidades e demandas hídricas, atuais e futuras, para o enfrentamento dos conflitos pelo uso da água e para a proposição de mecanismos de gestão integrada e compartilhada das águas.

- Desenvolvimento de pesquisas sobre fenômenos hidrológicos e climáticos em nível de bacias hidrográficas e o efeito das intervenções antrópicas.
- Desenvolvimento de planos diretores emergenciais para eventos extremos, prioritariamente para os locais com maior densidade populacional e principais áreas de produção.
- Estabelecimento de acordos de cooperação bilateral ou outros pactos de gestão, de forma a permitir a articulação entre os órgãos gestores de recursos hídricos dos diversos países intervenientes, nas suas diversas instâncias.
- Estabelecimento de regras de uso da água e gestão integrada de recursos hídricos, definindo-se metas de racionalização, controle, fiscalização e formas de monitoramento.
- Criação e/ou integração dos sistemas de informações sobre recursos hídricos e das redes de monitoramento das águas pertencentes aos Estados nacionais.
- Criação de Comitês de Fronteira binacionais, bem como a reativação e o fortalecimento daqueles já existentes, que constituem valiosas ferramentas para a consecução e integração das ações de caráter regional.
- Fomento à criação de organismos de bacias, dotando-os de pessoal e capacidade jurídica, de forma a promover a participação de representantes públicos e privados, usuários de todos os setores e representantes da sociedade com interesse na gestão da água.
- Apoio das fontes de financiamento afins, tendo em vista o provimento de soluções aos graves problemas existentes de abastecimento e saneamento das populações dessas regiões.
- Implementação de políticas tarifárias e marcos regulatórios para os serviços da água de forma a garantir investimentos, rentabilidade e uso eficiente do recurso.

- Realização nos âmbitos nacional e regional de programas de formação e educação, em todos os níveis, sobre o uso sustentável da água e respeito ao meio ambiente, contemplando toda a sociedade, sobretudo os gestores dos serviços relacionados com a água, a população em idade escolar e a população rural.
- Continuidade na elaboração e implementação do Cadastro Nacional de Usuários de Recursos Hídricos de forma a permitir o conhecimento das necessidades da população em termos de uso dos recursos hídricos. Esse sistema subsidiará os estudos de planejamento da bacia.
- Na Bacia do Rio da Prata, muitos projetos bilaterais e trilaterais estão em curso, tais como o Gerenciamento Integrado da Bacia do Rio Pilcomayo (Argentina, Bolívia e Paraguai) o Programa de Ação Estratégica para a Bacia do Rio Bermejo (Argentina e Bolívia) e o Acordo de Cooperação para o Desenvolvimento Sustentável e Gestão Integrada da Bacia Hidrográfica do Rio Apa (Brasil e Paraguai). Com relação à cooperação do Rio Apa, o Acordo estabelece a necessidade de desenvolver e implementar medidas conjuntas em relação aos aspectos normativos e técnicos para a gestão racional das águas e dos demais recursos naturais situados na bacia do Apa, garantindo dessa forma o cumprimento ao Tratado da Bacia do Prata. O documento tem como objetivo melhorar as condições de vida das populações fronteiriças, assim como promover o aproveitamento sustentável dos recursos naturais das áreas limítrofes de acordo com critérios eqüitativos. Estes projetos promoverão o melhor uso da água e do solo, a conservação e reabilitação dos ecossistemas, como também permitirão construir, através da troca de dados, uma base para o sistema de informações regional. Esses esforços permitirão que a Bacia do Prata, como uma unidade, torne-se capaz de mitigar/eliminar potenciais tensões pelo uso da água no período compreendido entre 2008 e 2013, como observado em WOLF *et al.* (2003).
- A pesquisa revela que, em experiências internacionais recentes para a mitigação de conflitos pelo uso da água em bacias como as dos rios Reno, Danúbio, Ganges, Zambeze, Indo e Nilo (**Item 3.3**), há evidência de esforços visando à cooperação na gestão de rios compartilhados. E clara também é a percepção da importância atribuída aos aspectos culturais, econômicos e políticos, inerentes a cada um dos países formadores dessas bacias.

8.2 Conclusões e Recomendações

Conclusões

Observa-se um crescente interesse pelas questões relacionadas às águas fronteiriças e transfronteiriças, no contexto nacional e internacional, a exemplo do pleito da rede WWF durante o 4º Fórum Mundial da Água, em 2006, no México, solicitando o estabelecimento de padrões mínimos para o manejo equitativo e sustentável das 263 bacias transfronteiriças do mundo.

O Brasil apresenta uma das maiores fronteiras hídricas do mundo. A legislação ambiental dos países vizinhos é distinta. Para que essa gestão possa ser feita de forma integrada, que ocorra o enfrentamento dos problemas e se alcance o desenvolvimento sustentável em nível de bacia, é necessário que essa legislação seja harmonizada e respeitada. Na verdade, a pesquisa revela que em muitos casos, ocorre o não atendimento à legislação sobretudo na porção brasileira da bacia.

A Lei nº 9.433/97 que definiu a Política Nacional de Recursos Hídricos e criou o Sistema Nacional de Gerenciamento dos Recursos Hídricos – SINGREH, não se deteve com detalhes no tema recursos hídricos fronteiriços e transfronteiriços, sabendo-se respaldada, possivelmente, pela extensa gama de tratados e acordos existentes entre os países vizinhos.

No entanto, tais tratados e acordos, além de abordarem, via de regra, aspectos setoriais, como o transporte aquaviário, aproveitamentos hidrelétricos e uso da água em alguns trechos de rios, não estão em consonância com a gestão integrada dos recursos hídricos, pois estabelecem critérios e valores genéricos, como por exemplo, a vazão de 0,4 l/s.km² adotada no Acordo da Bacia do Rio Quaraí como uma extrapolação de um critério adotado pela DNH em águas uruguaias, que geram situações de conflito mesmo com uma avaliação técnica sucinta.

A determinação deste valor no Acordo, da forma como está, impede atualmente que a ANA conceda outorgas para irrigantes brasileiros (em limites admissíveis na porção brasileira) junto à calha do rio, na zona do remanso da usina de Salto Grande, local onde a disponibilidade de água depende mais do Rio Uruguai do que do Rio Quaraí, o que leva a um descontentamento dos irrigantes com o sistema de gestão de recursos hídricos como um todo. Este problema tem se repetido todos os

anos e a solução tem sido a emissão de autorizações precárias anuais, com as quais os agricultores podem ter acesso ao crédito bancário.

Além destas questões, outra dificuldade na gestão por acordos se reflete nos padrões de qualidade de águas. Como as legislações são distintas, com determinados agroquímicos permitidos apenas num dos países, o enquadramento das águas do rio principal pode tornar-se incompatível, para um parâmetro específico, com os rígidos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA nº 357 de 17 de março de 2005, mas perfeitamente adequados à legislação uruguaia.

Verifica-se, assim, que os tratados e acordos carecem de ajustes para dirimir determinados tipos de conflitos. Estas lacunas vêm sendo preenchidas através de contribuições feitas pela ANA em colaboração com o CNRH - a Resolução nº 467, de 30 de outubro de 2006, elaborada pela ANA, que dispõe sobre critérios técnicos a serem observados na análise dos pedidos de outorga em lagos, reservatórios e rios fronteirizos e transfronteirizos – é uma delas, sendo que tais critérios não modificam aqueles existentes.

Constata-se, portanto, a fragilidade e imaturidade do sistema para gerenciamento das bacias transfronteiriças - mas como inserir nos tratados e acordos determinados arranjos, como por exemplo, comitês, que só pertencem à legislação de um dos países envolvidos?

Adotando-se como caso-exemplo a bacia do Rio Quaraí, deve-se atentar ainda para o fato de que, apesar do Comitê das Águas Estaduais da Bacia do Rio Quaraí apresentar um ano de existência legal, as atividades econômicas de seus representantes (com exceção daqueles que inserem esta participação no âmbito de seu contrato de trabalho) dificultam ou impedem que estes venham a disponibilizar tempo suficiente ou adequado à gestão das águas.

Nos comitês essencialmente rurais, como o Ibicuí, o Santa Maria e o Quaraí, a safra de arroz é quem determina o ritmo da bacia, fazendo com que tudo aconteça em sua função. Isto conduz a uma melhor compreensão acerca da razão do funcionamento mais efetivo dos Comitês das bacias gaúchas que contam com uma ou mais universidades atuantes no sistema de gerenciamento de recursos hídricos, como por exemplo, Gravataí (IPH), Sinos (IPH, UNISINOS, ULBRA, FEEVALE, LA SALLE), Antas (UCS), Santa Maria (UFSM), Ibicuí (PUC), etc.

Dessa forma, para que se possa dar continuidade ao processo de gestão, é fundamental a qualificação desse pessoal, pois apesar de se tratar de um processo essencialmente político, é necessariamente baseado na técnica.

Como observado em WOLF *et al.* (2003) para a bacia do Rio da Prata, a presente pesquisa procurou destacar, escolhendo como estudo de caso a bacia do Rio Quaraí, a necessidade do fortalecimento/estruturação institucional nas bacias transfronteiriças. Há de se atribuir, entretanto, a devida importância ao intercâmbio de práticas e experiências de gestão (a exemplo da bacia do Rio Quaraí no contexto do Projeto Twinlatin) e à priorização de ações e projetos que contemplem bacias de rios fronteiriços e transfronteiriços.

À semelhança da bacia do Rio Quaraí, outras bacias transfronteiriças também poderiam ser objeto de estudos antes mesmo da formalização do Comitê, pois a base de dados e informações consolidada facilitaria a implementação dessa gestão. No caso da Bacia do Rio Quaraí, o Plano de Bacia deverá estar concluído antes de ocorrer a implementação do Comitê, pois até o dia 20 de outubro de 2008, os representantes do Comitê das Águas Estaduais da Bacia do Rio Quaraí não haviam sido ainda eleitos, devido a problemas burocráticos.

É importante ressaltar que a Bacia do Rio Quaraí caracteriza-se por constituir um ambiente propício à colaboração, devido ao reduzido grau de “exportação” de conflitos, que terminam por ser resolvidos na própria região. Esta característica vem confirmar a visão de que uma gestão local poderia se tornar mais eficaz, tendo em vista o elevado distanciamento da bacia em relação às instituições públicas centrais responsáveis, quais sejam, ANA, DRH/SEMA, IBAMA, CCL brasileiro, etc.

A partir da visita à bacia do Rio Quaraí, pôde-se constatar que é prioritário o efetivo funcionamento do Comitê das Águas Estaduais da Bacia do Rio Quaraí, e a necessidade de emponderamento dessa instituição, à medida que os órgãos responsáveis pela gestão dos recursos hídricos fronteiriços/transfronteiriços encontram-se a longas distâncias da área de interesse e de conflitos - as entrevistas com representantes uruguaios ratificam a necessidade e a credibilidade na efetiva implementação desse Comitê e sua legitimidade em curto/médio prazos na composição brasileira do Comitê Binacional -, pois os mesmos entendem ser o

primeiro passo a ser dado para o avanço no processo de gestão das águas nas bacias transfronteiriças.

Devemos também reconhecer que existe carência de pessoal devidamente qualificado nas instituições públicas responsáveis, visando ao atendimento da harmonização dessa gestão, tendo em vista o elevado número de bacias de rios fronteiriços e transfronteiriços.

Verifica-se, assim, que o arranjo proposto pelo CRQ talvez seja o mais adequado, podendo ser então replicado às demais bacias transfronteiriças, uma vez que em primeira instância cria o CCL para depois então, instituir um Comitê de Águas Estaduais. Tal arranjo reflete a busca da conciliação da soberania à filosofia participativa de gestão.

A metodologia adotada consiste numa ferramenta para a verificação do estágio em que se encontra a gestão de bacias de rios fronteiriços e transfronteiriços, traduzindo a premência no desenvolvimento de ações e definição de regras para o uso da água compartilhada. E como esse tema insere-se no âmbito da soberania, é conveniente que os Estados nacionais estabeleçam suas prioridades, e que, de forma conjunta e consensual, estabeleçam pactos e regras claras para o uso, monitoramento e fiscalização da água.

Este procedimento deverá ser feito de forma integrada, com observância aos acordos internacionais, os quais deverão compatibilizar as políticas e os instrumentos de gestão dos países envolvidos, pois não cabe à Lei nº 9.433/97 esgotar o tema, uma vez que as bacias transfronteiriças têm suas especificidades.

À semelhança da nova Política de Águas da União Européia, é necessário que os países fronteiriços com o Brasil se organizem a fim de que os corpos d'água compartilhados possam ser efetivamente controlados e preservados.

Tópicos como a regulamentação necessária para viabilizar a integração energética, por exemplo, já vêm sendo tratados pela Comissão de Infra-Estrutura, Transporte, Recursos Energéticos, Agricultura e Pesca do Parlamento do MERCOSUL.

Nesta esteira, um desenho para as competências quanto à gestão dos recursos hídricos compartilhados em bacias de rios fronteirizos e transfronteirizos poderia ser proposto - a título de experimentação, para os países da Bacia do Rio da Prata. Para a sua consecução, todos os projetos e ações já iniciados poderiam ser reunidos, consolidados e atualizados em planos e programas de uso sustentável.

Neste contexto, podemos resgatar de ANA (2001):

./.../ Na bacia do Prata o Brasil encontra-se a montante de todos os países e as ações que ocorrerem no território brasileiro poderão apresentar repercussões a jusante. Neste sentido, é importante que o Planejamento das bacias brasileiras contemple esta possibilidade evitando potenciais conflitos.

À luz do exposto, podemos esboçar (Tabela 8.1) a seguinte tentativa de correspondência de atribuições em termos de gestão de bacias de rios fronteirizos e transfronteirizos:

Tabela 8.1 - Correspondência de Atribuições

Nível	Instituição
Internacional (1)	OEA
Brasil (2)	ANA
Regional (3)	ANA e/ou Comitê Binacional e/ou CCL e/ou Comitê das Águas Estaduais

Fonte: A autora

- (1) bacias transfronteiriças multilaterais no âmbito do MERCOSUL (ex.Bacia do Prata)
- (2) bacias transfronteiriças de gestão compartilhada com o Brasil próximas às instituições federais e estaduais responsáveis, quais sejam, ANA, IBAMA, Secretarias Estaduais de Meio Ambiente e de Recursos Hídricos, etc.
- (3) bacias transfronteiriças de gestão compartilhada com o Brasil afastadas das instituições responsáveis pela gestão dos recursos hídricos

Por fim, um projeto piloto e emblemático, como o da Bacia do Rio Quaraí, deveria ser selecionado e monitorado. A baixa atividade industrial e o pequeno contingente populacional permitem que seja realizada uma pesquisa aplicada sobre a gestão compartilhada, pois erros e problemas terão impactos apenas localizados.

Essa bacia-piloto configuraria um processo “learning by doing”, indicando as diretrizes para se realizar a gestão, por exemplo, das bacias de rios fronteiriços e transfronteiriços com características semelhantes.

Recomendações

Torna-se essencial a criação de fóruns multilaterais para discussão da gestão de recursos hídricos transfronteiriços, além de fóruns específicos para as bacias do Rio da Prata e do Rio Quaraí, a título de acompanhamento.

Como contribuição à metodologia adotada, o presente estudo identificou a importância da inclusão da dimensão institucional à pirâmide espaço-temporal de prioridades em gestão de recursos hídricos. Recomenda-se, assim, que “instituições” seja incorporado à meta “Leis, normas e regulação”.

Como indicação para aprofundamento do tema, uma proposta de elaboração de novos estudos contemplando outras bacias de rios fronteiriços e transfronteiriços de gestão compartilhada com o Brasil, de forma a se identificar as melhores práticas de gestão de recursos hídricos nestas regiões.

Da mesma forma, seria bastante interessante entender o comportamento de outras bacias transfronteiriças como aquelas compartilhadas com o Chile, por exemplo, onde existe o mercado de água.

9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALEMAR, A., 2006, *Geopolítica das Águas. O Direito Internacional Fluvial*. Tese de D.Sc. Programa de Pós-Graduação em Geografia. Instituto de Geografia, Uberlândia, Minas Gerais, MG, Brasil.
- ALMEIDA, C.C., 2002, "Evolução Histórica da Proteção Jurídica das Águas no Brasil", *Jus Navigandi*, Teresina, ano 7, n.60, nov.
- ANA, 2001, *Bacias Brasileiras do Rio da Prata : Avaliações e Propostas*.
- _____, 2003, Documento Base de Referência In: www.ana.gov.br.
- _____, 2003, *Gestão Transfronteiriça Integrada da Bacia do Rio Quaraí/Cuenca del Rio Cuareim – Uruguay e Brasil*, Workshop Quaraí, março de 2003.
- _____, 2005, *Cadernos de Recursos Hídricos. Diagnóstico da Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos no País. Diretrizes e Prioridades*. Brasília, DF, Brasil.
- _____, 2008, *Plano de Aquisições Revisado. Proágua Nacional. Gestão de Recursos Hídricos*.
- ANA, GEF, OEA et al., 2003, *Subprojeto 1.3 Avaliação dos Recursos Hídricos da Bacia Transfronteiriça do Rio Apa*. In: Projeto Implementação de Práticas de Gerenciamento Integrado de Bacia Hidrográfica para o Pantanal e Alto Paraguai. Projeto GEF Pantanal Alto Paraguai.
- ANA, MMA, PNUMA, 2007, *GEO Brasil : recursos hídricos*, Brasília, DF.
- ANEEL, IBAMA, ANA, 2001, *Diagnóstico da Situação do Monitoramento da Qualidade da Água da Bacia do Prata em Território Brasileiro*, Brasília, Brasil.
- ARCELUS, A. GUSSONI, J., BATISTA, L., 1999, "La Gestión de los Recursos Hídricos em la Cuenca del Rio Cuareim" *II Encuentro de las Águas. Foro Interamericano de Gestión de Recursos Hídricos*. Montevideo, Uruguay, 15 a 19 junio.
- ARSEGO, A. M., CONJUNSKI, E. N., SANTANA, A. B.; et al, 2002, "Regularização Fundiária na Faixa de Fronteira do Estado do Paraná – Etapa III – Jurídico". *Congresso Brasileiro de Cadastro Multifinalitário*, Florianópolis, SC, Brasil, 6-10 out.
- BARRAQUÉ, B., MOSTERT, E., 2006, *Transboundary River Basin Management in Europe*. In: Human Development Report 2006. Human Development Report Office Occasional Paper, United Nations Development Programme.
- BARROS, V., CASTAÑEDA, M. E., DOYLE, M. 1996. *Recent precipitation Trends in Southern South America to the East of the Andes and indication of a mode of climatic variability*. In: Proceedings of Latin America Workshop on Greenhouse gas emission of Energy sector and their Impacts, COPPE/ UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil.

- BARROS,V.2005, *Energia, Gerenciamento de Água e Mudanças Globais*, In: Um Diálogo Interdisciplinar sobre Mudanças Globais, Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo, São Paulo.
- BASAR,T.,OLDER,G.J.,1982,*Dynamic Noncooperative Game Theory*, London, Academic Press Inc. Ltd.
- BERMANN,C.,2006, Panel VIII – Visión de los recursos hídricos y problemática de las grandes represas. 1º Encuentro de Ciudades y Comunidades de la Cuenca del Plata, Paraná/Argentina, 25 al 27 de septiembre de 2006.
- BIRNIE, P., BOYLE, A. *International Law & the Environment*. 2ed. Oxford: Oxford University Press,2002.
- BORGHETTI,B. et al., *Aqüífero Guarani: A Verdadeira Integração dos Países do MERCOSUL*. Ed. Paranaense. Curitiba, 2004.
- BORSOI, Z. M.F.,TORRES,S. D. A.,1997. A Política de Recursos Hídricos no Brasil. Disponível em <http://www.bndes.gov.br/conhecimento/revista/rev806.pdf>.
- BRASIL,1934, Código das Águas. Decreto nº 24.643 de 10 de julho de 1934. Presidência da República.
- _____,1988, Constituição Federal de 1988. Senado Federal.
- _____,1997, Lei nº 9.433 de 8 de janeiro de 1997, que 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. Câmara dos Deputados.
- _____,2000, Lei nº 9.984 de 17 de julho de 2000, que dispõe sobre a criação da Agência Nacional de Águas, entidade federal de implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e de coordenação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, e dá outras providências. Câmara dos Deputados.
- _____,2001, Resolução nº 15 de 11 de janeiro de 2001, que estabelece diretrizes gerais para a gestão das águas subterrâneas. CNRH/MMA.
- _____,2003, Decreto nº 4.755 de 20 de junho de 2003, que aprova a Estrutura Regimental e o Quadro Demonstrativo dos Cargos em Comissão e das Funções Gratificadas do Ministério do Meio Ambiente, e dá outras providências.
- CALASANS,J.T.,2003, “A Política Nacional de Recursos Hídricos: uma Avaliação Crítica”. In: Benjamin, A. H.(org). *Direito, Água e Vida*, São Paulo, Brasil, Imprensa Oficial, pp.582-602.

- _____,2004, *Rios Fronteiriços e Transfronteiriços*, In: Conceitos Gerais e Aspectos Fundamentais da Gestão de Recursos Hídricos Transfronteiriços, Conselho Nacional de Recursos Hidricos, 28ª Reunião da CTGRHT.
- CARRIGER,S.,2005, *Catalisando a Mudança: Um Manual para Desenvolver a Gestão Integrada de Recursos Hídricos (GIRH) e Estratégias de Uso Eficiente da Água*,Global Water Partnership.
- CASTRO,J.E.,2005,*Cambio Global, Gestión del Agua y las Políticas de la Desigualdad*, In: Um Dialogo Interdisciplinar sobre Mudanças Globais. Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo, São Paulo.
- CAUBET,C.G,1989, *As Grandes Manobras de Itaipu:Energia, Diplomacia e Direito na Bacia do Prata*, São Paulo, Acadêmica, 385p.
- _____,2004, *A Agua,A Lei, A Política....E o Meio Ambiente ?*, Juruá.
- CHAMORRO, L.,DOMANICZKY, P., ÁVILA,J. L.,2004, *Vision de los Recursos Hidricos em Paraguay*, Fundainge, FMAM,PNUMA,OEA,FONPLATA,OMM.
- COLLISCHONN, B.,LARENTIS, D. G., ALCOZ, S. et al.,2006 – *O Projeto Twinlatin e a Abordagem na Bacia do Quaraí: Balanço do primeiro ano de atividades* In: Workshop sobre Gestão Estratégica de Recursos Hídricos, Brasília, DF
- CONCA,K.,CARIUS,A.,D.DABELKO,G.,2005,*Construindo a Paz através da Cooperação Ambiental*. In: Estado do Mundo 2005, Worldwatch Institute, Bahia, Brasil.
- CONFALONIERI, U.,2002, *Clima e Saude Pública* In: II Curso de Ecologia e Ciclo do Carbono, Brasilia, Brasil.
- CORDEIRO, Newton V., 1999, “Environmental management issues in the Plata Basin.” In: Asit K.BISWAS et al. (Ed.), *Management of Latin American river basins: Amazon, Plata, and São Francisco*. Tokyo: UNU Press.
- COSGROVE, W.J., RIJSBERMAN, F.R., 2000, *World Water Vision: Making Water Everybody’s Business*. World Water Council, Earthscan, London.
- COSTA, F.J.L,NETTO,O.M.C.,JÚNIOR,P.R.S., 2004, *Regimes Aplicados à Gestão das Águas no Brasil (Convergência na Diversidade)*, In: Global Water Partnership South América, Brasília.
- CSD,1997a, Overall Progress Achieved Since the United Nations Conference on Environment and Development. Report of the Secretary-General. Addendum Protection of the Quality and Supply of Freshwater Resources: Application of Integrated Approaches to the Development, Management and Use of Water Resources. United Nations Economic and Social Council In: Perspectivas do Meio Ambiente Mundial GEO3, UMA, PNUMA, IBAMA, MMA www.un.org/documents/ecosoc/cn17/1997/ecn171997-2add17.htm (Geo-2-118).

- _____,1997b, *Comprehensive Assessment of the Freshwater Resources of the World*. Report of the Secretary-General. United Nations Economic and Social Council Council In: *Perspectivas do Meio Ambiente Mundial GEO3, UMA, PNUMA, IBAMA,MMA*. www.un.org/documents/ecosoc/cn17/1997/ecn171997-9.htm (Geo-2-117).
- CUNHA L.V., SANTOSG.,A. FIGUEIREDO, V. A. et al.,1980, *A gestão da água - Princípios fundamentais e sua aplicação em Portugal*. Fundação Calouste Gulbenkian,Lisboa,1980.
- CUNHA, L. V., 2002, “Perspectivas da Gestão da Água para o Século XXI: Desafios e Oportunidades “, *Revista Brasileira de Recursos Hídricos*, v.7, n.4 (jul), pp.65-73.
- _____,2004, *A Gestão de Bacias Hidrográficas Partilhadas numa Perspectiva de Segurança Ambiental: O Caso das Bacias Hidrográficas Luso-Espanholas*. In: IV Congreso Iberico sobre Gestión y Planificación del Agua.
- DERANI, C.,1997, *Direito Ambiental Econômico*, 2 ed., São Paulo, Max Limonad.
- DRH/SEMA,2007, *Relatório Anual sobre a Situação dos Recursos Hídricos no Estado do Rio Grande do Sul - Ano de Referência:2006*, Rio Grande do Sul, Brasil
- EC, 1999, *Rising to the Challenge: Celebrating the 25th Anniversary of the Great Lakes Water Quality Agreement*. Ottawa, Environment Canada. Council .In: *Perspectivas do Meio Ambiente Mundial GEO3, UMA, PNUMA, IBAMA,MMA*
- _____,2001a,*The Management of Water*, Environment Canada. In: Council In: *Perspectivas do Meio Ambiente Mundial GEO3, UMA, PNUMA, IBAMA,MMA*. [//www.ec.gc.ca/water/index.htm](http://www.ec.gc.ca/water/index.htm).
- _____,2001b, *Great Lakes Water Quality Agreement*, Environment Canada In: Council In: *Perspectivas do Meio Ambiente Mundial GEO3, UMA, PNUMA, IBAMA,MMA*. www.ijc.org/agree/quality.html (Geo 2-134).
- ESTES,G.M.,KUESPERT,D. *Delphi in Industrial Forecasting*. Chemical and Engineering News, EUA, p.40-47, 1976
- ETC,WTR,2001, European Topic Centre of Water In: Council In: *Perspectivas do Meio Ambiente Mundial GEO3, UMA, PNUMA, IBAMA,MMA*. [//water.eionet.eu.int/databases](http://water.eionet.eu.int/databases) (Geo-2-114).
- FINLAYSON,C.M.,DAVIDSON,N.C.,SPIERS,A.G.etal.,1999, *Global Wetland Inventory: current status and future priorities*, *Marine Freshwater Resources* v.50, pp. 717-27.
- FOUCHER, M.,1991,*Fronts et Frontières:un tour du monde géopolitique*, Paris, Fayard.
- FRANCKE, S., 2005, Taller nº 5. *Políticas y Legislación para la Gestión y Aprovechamiento de los Recursos Hidricos en Cuencas Transfronterizas*. In: [//inrena.gob.pe/serusu/ppoint/simposium/serusu_simposium_050618.htm](http://inrena.gob.pe/serusu/ppoint/simposium/serusu_simposium_050618.htm)

- FRAZIER,S.,1999. *A Directory of Wetlands of International Importance*. Wageningen, Wetlands International and Ramsar Convention Bureau.
- FREITAS, M. A. V. (coordenador). *Introdução ao Gerenciamento de Recursos Hídricos*. ANEEL e ANA, 2001.
- FREITAS, M. A. V.,2004.*Vulnerabilidade Climática da Geração de Energia Elétrica no Brasil*, Brasília.
- FREITAS,M.,RANGEL,D.,DUTRA,L.,2001, “Gestão de Recursos Hídricos no Brasil: A Experiência da Agência Nacional de Águas”, *III Encuentro de las Aguas*, Santiago de Chile, 24-26 oct. 2001.
- FRITJERS,I.D.,LENTVAAR,J.,2003,*Rhine Case Study*,UNESCO,IHP,WWAP,Technical Documents in Hydrology/PC-CP Series, n.17, Paris
- GALVÃO,W.S.,MENESES,P.R.,2005,”Avaliação dos Sistemas de Classificação e Codificação das bacias hidrográficas brasileiras para fins de planejamento de redes hidrométricas”, In: *XII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto*, INPE, pp.2511-2518, Goiânia, Brasil
- GENTA, J.L., AMORIN,C.,PRECHAC,F,G.,TORRES,R.,2004. *Preparación de la Vision para El Desarrollo Sustentable de La Cuenca y su Relacion con los Recursos Hidricos Seccion: Uruguay*, FMAM,PNUMA,OEA,FONPLATA,OMM.
- GIORDANO, M.A.,2002, *International River Basin Management : Global Principles and Basin Practice*, Dissertation, Oregon State University.
- GOLDBLATT,M.,NDAMBA,J.,VAN DER MERWE,B. *et al*, 2000, *Water Demand Management: Towards Developing Effective Strategies for Southern Africa*. Harare,IUCN ROSA.
- GRANZIERA,M.M, 1993, *Direito de Águas e Meio Ambiente*, São Paulo, Cone.
_____, 2003, *Direito de Águas – Disciplina Jurídica de Águas Doces*. 2 ed. São Paulo, Atlas.
- GUERRA, S., 2004, *Direito Internacional Publico*, Rio de Janeiro, Freitas Bastos.
- HAFTENDORN, H.,1999, Water and International Conflict, *International Studies Association. 40th Annual Convention*, Washington, USA, 16-20 February.
- HINRICHSEN, D.,ROBEY, B.,UPADHYAYA,U.D.,1998, Questões Globais Aguas Ameaçadas,*Rumo a Uma Revolução Azul*, reproduzido de Populations Reports, Programa de Informações sobre População do Centro de Comunicação, Escola de Saúde Pública da Universidade Johns Hopkins, Baltimore, MD, USA.
- HOBAN.J.T.,2001,“Managing Conflict. A Guide for Watershed Partnerships. In: www.ctic.purdue.edu/KYW/Brochures/ManageConflict.html.
- HOMER-DIXON,T.F.,1994, “Environmental Scarcities and Violent Conflict :Evidence from Cases”, *International Security*, vol 19 n.1, pp.5-40.

- IJC,1989, *Great Lakes Water Quality Agreement of 1978*. International Joint Commission In: www.ijc.org/agree/quality.html (Geo-2-137).
- _____,2000, International Joint Commission: United States and Canada In:www.ijc.org/agree/water.html (Geo 2-139).
- IPCC, 2003. *Bilan 2001 des Changements Climatiques – Rapport de Synthèse*. Genebra, OMM e PNUMA.
- IPH/UFRGS,2007,*Twinlatin – Twinning European and Latin American River Basins for Research Enabling Sustainable Water Resources Management. Rio Cuareim/Quaraí (Uruguai/Brasil)*.
- IWMI,2000,Resources Research Institute. *Project Water Scarcity in 2025*. In: www.iwmi.cgiar.org/home/wsmmap.htm.
- KAHANGIRE,P.,2006, “Challenges and Perspectives in Transboundary Water Management in Africa – Role of River Basin Authorities in Poverty Alleviation and Economic Growth, Nile Basin Initiative”, *4th World Water Forum Session*, Mexico.
- KAIKA,M.,2003,*The Water Framework Directive: A New Directive for a Changing Social, Political and Economic European Framework*. European.Planning Studies v.11, n.3, pp.303-320, april.
- KALLIORAS, A. PLIAKAS, F.,DIAMANTIS, I., 2006. “The Legislative Framework and Policy for the Water Resources Management of Transboundary Rivers in Europe:The Case of Nestos/Mesta River, between Greece and Bulgaria “, *Environmental Science & Policy*,v. 9, issue 3, pp. 291-301, may 2006
- KALLIS, G.,NIJKAMP, P., 2000, “Evolution of EU Water Policy: A Critical Assessment and a Hopeful Perspective”,*Journal of Environmental Law and Policy*, v.3, pp. 301-335 Research Memorandum,199-27, Dept. of Economics, Free University, Amsterdam.
- KILGOUR, M.D.,DINAR, A., 2001, “Flexible Water Sharing within an Internacional River Basin”, *Environmental Resources Economics* 1, pp.43-60
- LACOMBE, C. A. A, 2003, *Estudo sobre Fonplata para Subsidiar Solicitação de Utilização do Fonplata para todo o Mercosul*, Consultoria Legislativa, Câmara dos Deputados, Brasília,DF.
- LANNA,A.E.,2000, “Sistemas de Gestão de Recursos Hídricos”, *Revista de Ciência & Ambiente*, n.21 (jul/dez), pp.23-56.
- _____,2005, *Análise Diagnóstico Transfronterizo*. In: Programa Marco para La Gestion Sostenible de los Recursos Hidricos de la Cuenca del Plata, em Relacion com los Efectos Hidrológicos de la Variabilidad y El Cambio Climatico. FMAM,PNUMA,OEA,FONPLATA,OMM

- LEAL,R.P, 1999. *Soberania e mercado mundial: a crise jurídica das economias nacionais*. 2. ed. Leme, São Paulo, LED.
- LEITÃO, A.E, HENRIQUES, A.G., 2002, "Gestão dos Recursos Hídricos em Portugal nos Últimos 25 Anos. Deriva Histórica,Tendências Actuais e Perspectivas Futuras" *Revista Brasileira de Recursos Hídricos*, v. 7, n. 4 (jul), pp. 23-37.
- LIEBSCHER,H.J.,2004, "Actual and Potential Conflicts in Transboundary River Basins."In: *Water and Sustainable Development*, v.48, Bogena, H., Hake, J. F., Verecken, H. (eds), pp. 17-30.
- MACHADO,P.A.L., 2003, *Direito Ambiental Brasileiro*. 11 ed. São Paulo, Malheiros.
- MAGRINI,A.,SANTOS,M.A.,2001,"O Modelo Brasileiro de Gerenciamento de Recursos Hídricos", In: MAGRINI,A.,SANTOS,M.A. (Eds), *Gestão Ambiental de Bacias Hidrográficas*, cap. 2, Rio de Janeiro, RJ, :Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto Virtual Internacional de Mudanças Globais.
- MARCHIONI,A,2006, "Recursos Naturais Compartilháveis: a Retórica de um Novo Direito Internacional. Direito Internacional Público Contemporâneo". *XV Congresso Nacional do Conselho Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Direito*, Manaus, Amazonas, Brasil, 16 nov.
- MARTÍNEZ, M.M., 2006, *O Aqüífero Guarani no Âmbito do Mercosul*, Dissertação de M.Sc., Universidade Federal de Santa Maria, UFSM, Rio Grande do Sul, Brasil.
- MEIRELLES, F.,2008, *Comunicação Pessoal*.
- MELLO,L.I.A.,1997, *A Geopolítica do Brasil e a Bacia do Prata*, Dissertação de M.Sc., Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, PUC/SP, São Paulo, Brasil.
- MENDES, H.C., VERÇOSA, M. D., MATSUNAGA, S. P., MENDIONDO, E. M., 2004, "Hidro-solidariedade como mecanismo de gestão em políticas públicas para a prevenção de riscos hidrológicos", I Sem. Latinoamericano de Políticas Públicas e Recursos Hídricos, Brasília, DF, Brasil.
- MENDIONDO,E.M.,2000, "Towards the renaturalization of riparian áreas in South América Through na Interdisciplinary Approach: Management Opportunities," In: *Deutcher Tropentag*, 2000, Berlin, ATSAF Proceedings. Bonn,Alemanha : ATSAF,1999, v.1.
- MENDIONDO, E. M., VALDES, J. B., 2002, *Strategies for sustainable development in water resources systems*, In: *II Int. Conf. of New Trends in Water & Environ. Eng. For Safety & Life: Eco-Compatible Solutions for Aquatic Ecosystems*, Capri, Itália. *New Trends in Water & Environ. Eng for safety & Life: Eco-Compatible Solutions for Aquatic Ecosystems*, Rotterdam, Holanda: Balkema,v.1, p.1.

- MENDIONDO, E. M., PERES, R., BENINI, R. et al., 2004, "Metodologia de cenários de planejamento para a recuperação ambiental de bacias urbanas", In: *XXI Congr. LatinoAmericano de Hidráulica*, São Pedro, SP, Brasil.
- MEYBECK, M., CHAPMAN, D. E HELMER, R., 1990, *Global Freshwater Quality: a First Assessment*. Cambridge, Massachussets, BlackwellWorld Commission on Water, 1999.
- MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL. *Programa de Desenvolvimento da Faixa de Fronteira. Secretaria de Programas Regionais*. Brasília, 2005
- MINISTERIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL, ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAUDE, MINISTERIO DA SAUDE, 2006. Integração de Fronteiras. Possibilidades Brasil-Bolivia na Saúde.
- MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE e SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS, 2006 – Plano Nacional de Recursos Hídricos – V.1 <http://pnrh.cnrh-srh.gov.br/temp> acesso em janeiro de 2006.
- MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE e SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS, 2005, Programa de Estruturação Institucional para a Consolidação da Política Nacional de Recursos Hídricos – BRA/OEA/01/002 – Caderno Regional – Região Hidrográfica do Uruguai, Brasília, Distrito Federal. In: pnrh.cnrh-srh.gov.br/docs
- MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS, 2006, *Glossário de Termos Referentes à Gestão de Recursos Hídricos Fronteiriços e Transfronteiriços*, Brasília, DF, Brasil.
- MINISTERIO DO MEIO AMBIENTE, AGENCIA NACIONAL DE ÁGUAS, PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O MEIO AMBIENTE., 2007, *GEO Brasil : recursos hídricos : resumo executivo*. GEO Brasil Série Temática : GEO Brasil Recursos Hídricos. Brasília, DF, Brasil.
- MINISTÉRIO DA SAUDE, UFSC/FAPEU, 2007, Projeto Sis-Fronteiras-Diagnóstico Local, Estado de Santa Catarina, Preeitura Municipal de Bandeirante, Secretaria Municipal de Saúde.
- MOREIRA, R.M, 2001, *Alocação de Recursos Hídricos em Regiões Semi-áridas.*, Dissertação de M.Sc, COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil
- MOSTERT, E., 2003. *Conflict and Cooperation in the Management of International Freshwater Resources: a Global Review*, Paris, UNESCO
- MUGETTI, A., GIÁCOMO, R.M., NUGENT, P., et al., 2004, *Visão de Recursos Hídricos da Argentina*. Sub-secretaria de Recursos Hídricos, Argentina.
- NAVARRETE, M., 2006, *Región Fronteriza Uruguayo-Brasilera. Laboratorio Social para la Integración Regional: Cooperación e Integración Transfronteriza*, Diploma

- en Estudios Internacionales e Integración, Universidad de la Republica, Facultad de Ciencias Sociales, Montevideo.
- NETTO, O.M.C., 2005. *Gestión de los Recursos Hídricos Transfronterizos en Brasil*. Simposio Internacional Gestión Integrada de Recursos Hídricos en Cuencas Transfronterizas, ANA, Lima, Peru
- _____, 2006, "Panel 09: Manejo de los Recursos Hídricos Transfronterizos XXX Congreso Interamericano de Ingeniería Sanitaria y Ambiental, Punta del Este, Uruguay, 28-nov.
- NOVILLO, J.M.G., PEREYRA, A., 2005. *Programa Marco para la Gestión Sostenible de Los Recursos Hídricos de la Cuenca del Plata, en Relación con los Efectos Hidrológicos de la Variabilidad y el Cambio Climático. Proyecto Piloto Demostrativo Cuenca del "Río Cuareim/Quaraí"(Uruguay/Brasil)- Informe Final - Versión 3.1*, Buenos Aires, Argentina
- OEA, 1969. *Bacia do Prata. Estudo para sua Planificação e Desenvolvimento*. Organização dos Estados Americanos.
- _____, 2004, *Desarrollo del Comercio en la Cuenca del Plata* In: *Marco para la gestión sostenible de los recursos hídricos de la Cuenca del Plata referente a los aspectos hidrológicos de la variabilidad y cambio climático* www.oas.org/usde/plata/comerciof.htm.
- OLIVEIRA, C., 2005, "Países Latino-Americanos querem Agenda Comum para a Água", In: www.aguaonline.com.br, Lima, Peru
- OMM & GWP, 2002, *Gestão Integrada de Inundações na Bacia Hidrográfica do Rio Quaraí/Cuareim (Brasil/Uruguai) – Recompilação das Informações Básicas Existentes e Diagnóstico preliminar (Lado Brasileiro)*, Instituto de Pesquisas Hidráulicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul
- _____, 2004. *Proyecto Piloto Gestión Integrada de Crecientes em la Cuenca del Río Cuareim/Quaraí (Brasil/Uruguay)*, IPH-DNH.
- ORSINI, J.M., 2005, *Use of Regional Climate Models in Impacts Assessments and Adaptations Studies from Continental to Regional And Local Scale: The Creas Initiative in South America*, In: *Um Diálogo Interdisciplinar sobre Mudanças Globais*, Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo, São Paulo.
- PAHL-WOSTL, C., BOUWEN, R., CRAPS, M., et al., 2005. *The Importance of processes of Social Learning for Transboundary Water Management – Perspectives from the HarmoniCOP Project*. Institute of Environmental Systems Research. University of Osnabrück, Germany.

- PEREIRA,M.R.S e REGO,P.A, 2005, *Gestão Compartilhada de Recursos Hídricos em Bacia Fronteiriça*, Dissertação de M.Sc., Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC, Santa Catarina, Brasil.
- PFAFSTETTER,O.,1989, *Classificação de Bacias Hidrográficas*. Manuscrito não publicado. Departamento Nacional de Obras de Saneamento.
- PNUMA,2002, *GEO: Global Environmental Outlook 3. Past, Present and Future Perspectives*, PNUMA.
- QUEROL, M.,2003, “Estudo sobre convênios e acordos de cooperação entre países de América Latina e o Caribe, em relação com sistemas hídricos e corpos de água transfronteiriços, Nações Unidas”, CEPAL: Santiago de Chile, *Série Rec. Naturais & Infra-estrutura*, 64 (em espanhol).
- ROGERS, P.,1993. “The Value of Cooperation in Resolving International River basin Disputes”, *Nat. Resources*. For (May), pp.117-131
- ROSS,J.L.S.,2006.”PCBAP-Plano de Conservação da Bacia do Alto Paraguai e o Zoneamento Ecológico-Econômico para o Brasil”, 1º Simposio de Geotecnologias no Pantanal, Embrapa Informática Agropecuária/INPE, pp.667-674, Campo Grande, Brasil, Nov.
- SCHILLING,P.R.,1981, *O Expansionismo Brasileiro: a Geopolítica do General Golbery e a Diplomacia do Itamaraty*. São Paulo, Global.
- SELL,M.S.,2006, *Direito Internacional de Águas na Bacia do Rio da Prata - Aplicação Regional de Princípios e Regras Procedimentais do Direito Internacional de Águas*. Instituto de Pesquisas Avançadas em Economia e Meio-Ambiente,Instituto Ipanema, Rio de Janeiro.
- SETTI,A.A., 2000, “Gestão de Recursos Hídricos” In: Silva, D.D, PRUSKI, F.F(eds), *Gestão de Recursos Hídricos- Aspectos legais, econômicos, administrativos e sociais*, chapter 1, Brasília, DF, Secretaria de Recursos Hídricos; Viçosa, MG, Universidade Federal de Viçosa; Porto Alegre, Associação Brasileira de Recursos Hidricos.
- SETTI,A.A.,LIMA,J.E.F.W.,CHAVES,A.G.M.et al.,2001, *Introdução ao Gerenciamento de Recursos Hídricos*, Brasília, ANEEL/ANA/OMM.
- SHIKLOMANOV,I. A.,1999, *World Water Resources: Modern Assessment and Outlook for the 21 Century*. St Petersburg, Federal Service of Russia for Hydrometeorology and Environment Monitoring, State Hydrological Institute.
- SILVA, F.Q,1998, *A Gestão dos Recursos Hídricos após a Lei 9.433, de 08 de Janeiro de 1997*, In: *Direito Ambiental em Evolução*, Org.Vladimir Passo de Freitas, Curitiba, Juruá,.p.83.

- SILVA, I.W.A., ESCOBAR, I.P., 2004, "Uma Metodologia sobre a Delimitação da Faixa de Fronteira do Brasil". *Congresso Brasileiro de Cadastro Técnico Multifinalitário*, UFSC, Florianópolis, Brasil, 10-14 outubro.
- SILVEIRA, C.A.C., MEJIA, L., FERREIRA, R.S.A., GUILHON, L.G.F., SILVA, O.B., FREITAS, M.A.V., 1999. Água e Energia Elétrica, 103-115. In *O Estado das Águas no Brasil - 1999*. Publ. ANEEL-OMM, Brasília.
- SOHNLE, J., 1998, "Irruption du droit de l'environnement dans la jurisprudence de la C.I.J.: l'Affaire Gabčíkovo-Nagymaros" In: *Revue Générale de Droit International Public*, TCII, pp.99-119.
- SOLLEY, W.B., PIERCE E R. R., PERLMAN, H. A., 1998 – *Estimated Use of Water in the United States in 1995*. U.S Department of Interior, U.S Geological Survey www.water.esgs.gov/watuse/pdf1995/html/ (Geo 2-143).
- SOUZA, M., 2002, "Águas Internacionais", In: 3º Encontro da Associação Brasileira de Ciência Política. Área Relações Internacionais. Painel 7 – Globalização, Ciência, Tecnologia e Recursos Naturais, Niterói.
- STEIMAN, R., 2002, *A geografia das cidades de fronteira: um estudo de caso de Tabatinga (Brasil) e Letícia (Colômbia)*. Dissertação de M.Sc., PPGG/UFRJ, local.
- THAME, A.C.M., 2002, Desafios, In: THAME, A.C.M. (org.), *Direito, Água e Vida*, São Paulo, Imprensa Oficial.
- THEMAG-ANDRADE & CANELLAS-BOURSCHEID, 2006, *Aval. Ambiental Integrada - Aproveitamentos Hidrelétricos da Bacia Hidrográfica do Rio Uruguai Revisão 2*, Empresa de Pesquisa Energética, Brasil.
- TUCCI, C.E.M., 2004, *Visão dos Recursos Hídricos da Bacia do Rio da Prata – Visão regional – Vol I*, In: Programa Marco para a Gestão Sustentável dos Recursos Hídricos da Bacia do Rio da Prata, considerando os Efeitos Hidrológicos decorrentes da Variabilidade e Mudanças Climáticas, GEF, CIC, PNUMA, OEA, Buenos Aires, Argentina.
- UFRGS, Escola de Administração, SIS Fronteiras, *Diagnóstico Local de Saúde-Quaraí*, Porto Alegre, 2007.
- UNDP, 2006. *Beyond Scarcity: Power, Poverty and the Global Water Crisis*. In: Human Development Report, http://hdr.undp.org/hdr2006/report_pt
- UNDP, UNEP, World Bank and WRI, 2000, *World Resources 2000-2001*. Washington D.C, World Resources Institute.
- UNDP, 2001. *World Population Prospects 1950-2050 (The 2000 Revision)*. New York, United Nations.
- UNEP, 2003, *Atlas of International Freshwater Agreements*, Oregon State University, USA. In: www.transboundarywaters.orst.edu

- UNESCO, 2003, *Water for people, Water for Life*. UN World Water Development Report. Paris.
- _____,2006, *Water: A Shared Responsibility*. World Water Assessment Programme. The United Nations World Water Development. In: www.unesco.org/water/wwap
- _____,2007.*La Plata Basin Case Study.Final Report*. World Water Assessment Programme. The United Nations World Water Development.
- VARGAS, E.V., 2000, “Água e Relações Internacionais”, *Revista Brasileira de Política Internacional*, ano 43, n.1, pp.178-182, Brasília, DF,Brasil.
- VILLANUEVA,A.O.N.,VIEGAS,J.S.,TRÖGER,F.H., 2002, *Gestão Integrada de Inundações na Bacia Hidrográfica do Rio Quaraí / Cuareim (Brasil/Uruguai). Recompilação das Informações Básicas Existentes e Diagnóstico Preliminar (lado brasileiro)*. IPH/UFRGS, Global Water Partnership, Organização Meteorológica Mundial.
- VILLELA,A.M.O,1984. “O Tratado da Bacia do Prata”, *Revista da Informação Legislativa*, Brasília. DF, ano 21, n. 81, Suplemento, pp.147-176.
- WARD, B.; DUBOS, R.,1973. *Uma terra somente: a preservação de um pequeno planeta*. Tradução de Antônio Lamberti. São Paulo, Edgard Blücher, Melhoramentos, Ed. da Universidade de São Paulo.
- WOLF, A. T, 1999, “Criteria for Equitable Allocations : the Heart of International Water Conflict”, *Natural Resources Forum*, Vol.23, n.1(Feb), pp 3-30.
- WOLF,A.T, NATHARIUS, J. A., DANIELSON,J.J., et al.,1999, “International River Basins of the World”,*International Journal of Water Resources Development*, v. 15, n.4, pp 387-427
- WOLF,A.T,YOFFE,S.B.,GIORDANO,M.,2003, *International Waters: Indicators for Identifying Basins at Risk* . Department of Geosciences, Oregon State University.
- WOLF,A.T.,KRAMER,A.,CARIUS,A. et al.,2005, *Gerindo Cooperação e Disputas Hídricas*, In: Estado do Mundo 2005, Worldwatch Institute, Bahia, Brasil.
- WORLD COMISSION ON WATER, 1999, “World’s Rivers in Crisis Some are Dying; Others Could Die”. World Water Council. In:www.worldwatercouncil.org/Vision/6902803438178538C125683a004be974.htm (Geo-2-124).
- WORLD WATER COUNCIL, 2000a, World Water Vision Commission Report: a Water Secure World, Vision for Water, Life and the Environment. World Water Council <http://www.worldwatercouncil.org/Vision/Documents/CommissionReport.pdf>(Geo-2-125). Acesso em 29 de outubro de 2005.
- WORLD RESOURCES INSTITUTE, 2003, *O Conceito de Bacia de Drenagem no Contexto do Tratado de Cooperação* . Watersheds of the World, CD.

- WRIGHT,J.T.C.,GIOVINAZZO,R.A.,2000, "Delphi – Uma Ferramenta de Apoio ao Planejamento Prospectivo", *Caderno de Pesquisas em Administração*, São Paulo, v.01, n.12.
- YAHN, A.G.,2005, *Conflito e Cooperação na Bacia do Prata em Relação aos Cursos D'água Internacionais (de1966 a 1992)*. Dissertação de M. Sc. Programa de Pós-Graduação em Relações Internacionais. UNESP-UNICAMP-PUC, São Paulo,SP, Brasil.
- _____,2005b, "O Conceito de Bacia de Drenagem Internacional no Contexto do Tratado de Cooperação Amazônica e a Questão Hídrica na Região". *II Encontro da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Ambiente e Sociedade (ANPPAS)*. Indaiatuba,SP, Brasil.
- _____,2006, "Aproveitamento Hídrico na Bacia do Prata:Entre o Conflito e a Cooperação (1966-1992)" *III Encontro da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Ambiente e Sociedade (ANPPAS)*, Brasília,DF, Brasil.
- ZUGAIB.,E.,2005, *A Hidrovia Paraguai-Paraná e seu Significado para a Diplomacia Sul-Americana do Brasil*, XLVIII Curso de Altos Estudos do Instituto Rio Branco, Ministério das Relações Exteriores, Brasília, Brasil.

Endereços Eletrônicos Consultados:

http://www.ana.gov.br/pnrh_novo/documentos/07%20Outorgas/VF%20Outorga.pdf – acesso em janeiro de 2006

<http://www.cnrh-srh.gov.br> – acesso em junho de 2007

<http://galileu.iph.ufrgs.br/collischonn/ClimaRH/principal.htm> – acesso em julho de 2008

<http://www.sarpn.org.za/wssd/may2002/water/page5.php> acesso em novembro de 2005

<http://www.worldbank.org/afr/nilebasin/> - acesso em outubro de 2005

<http://www.euwfd.com/html/rivers.html> acesso em dezembro de 2005

<http://www.dc.mre.gov.br/brasil/page41.asp> - acesso em dezembro de 2005

<http://www.cicplata.org/> - acesso em dezembro/2005

<http://www.mre.gov.br/cdbrasil/itamaraty/web/port/relext-> acesso em novembro de 2005

<http://www2.mre.gov.br/daa/dam1.htm#item41> – acesso em dezembro de 2005

<http://www.cidema.org.br> – acesso em novembro/2005

<http://www.ana.gov.br/gefap/conteudo.asp> - acesso em novembro de 2005

<http://www.mma.gov.br/conferencianacional> - acesso em dezembro de 2005

<http://www.multiciencia.unicamp.br/art03.htm> - acesso em outubro de 2005

http://earthtrends.wri.org/features/view_feature- acesso em novembro de 2005

<http://www.rivernet.org/danube/basic.htm> - acesso em novembro de 2005

<http://www.riversymposium.com> – acesso em março de 2006

http://www.sdnpsd.org/river_basin/transboundary - acesso em março de 2006

<http://www.brasil.rirh.net/> - acesso em janeiro de 2006.

<http://www.sg-guarani.org/>- acesso em dezembro de 2005

<http://www.tierramerica.net/>- acesso em novembro de 2005

<http://www.transportes.gov.br/Modal/Hidroviario> - acesso em outubro de 2005

ANEXO A - CONVENÇÃO DE CURSOS DE ÁGUA INTERNACIONAIS DA ONU

Convention on the Law of the Non-navigational Uses of International Watercourses, 1997 *The Parties to the present Convention,

Conscious of the importance of international watercourses and the non-navigational uses thereof in many regions of the world,

Having in mind Article 13, paragraph 1 (a), of the Charter of the United Nations, which provides that the General Assembly shall initiate studies and make recommendations for the purpose of encouraging the progressive development of international law and its codification,

Considering that successful codification and progressive development of rules of international law regarding non-navigational uses of international watercourses would assist in promoting and implementing the purposes and principles set forth in Articles 1 and 2 of the Charter of the United Nations,

Taking into account the problems affecting many international watercourses resulting from, among other things, increasing demands and pollution,

Expressing the conviction that a framework convention will ensure the utilization, development, conservation, management and protection of international watercourses and the promotion of the optimal and sustainable utilization thereof for present and future generations,

Affirming the importance of international cooperation and good-neighbourliness in this field,

Aware of the special situation and needs of developing countries, recalling the principles and recommendations adopted by the United Nations Conference on Environment and Development of 1992 in the Rio Declaration and Agenda 21,

Recalling also the existing bilateral and multilateral agreements regarding the non-navigational uses of international watercourses,

Mindful of the valuable contribution of international organizations, both governmental and non-governmental, to the codification and progressive development of international law in this field,

Appreciative of the work carried out by the International Law Commission on the law of the non-navigational uses of international watercourses,

Bearing in mind United Nations General Assembly resolution 49/52 of 9 December 1994,

Have agreed as follows:

PART I

INTRODUCTION

Article 1

Scope of the present Convention

1. The present Convention applies to uses of international watercourses and of their waters for purposes other than navigation and to measures of protection, preservation and management related to the uses of those watercourses and their waters.
2. The uses of international watercourses for navigation is not within the scope of the present Convention except insofar as other uses affect navigation or are affected by navigation.

Article 2

Use of terms

For the purposes of the present Convention:

- (a) "Watercourse" means a system of surface waters and ground waters constituting by virtue of their physical relationship a unitary whole and normally flowing into a common terminus;
- (b) "International watercourse" means a watercourse, parts of which are situated in different States;
- (c) "Watercourse State" means a State Party to the present Convention in whose territory part of an international watercourse is situated, or a Party that is a regional

economic integration organization, in the territory of one or more of whose Member States part of an international watercourse is situated;

(d) "Regional economic integration organization" means an organization constituted by sovereign States of a given region, to which its member States have transferred competence in respect of matters governed by this Convention and which has been duly authorized in accordance with its internal procedures, to sign, ratify, accept, approve or accede to it.

Article 3

Watercourse agreements

1. In the absence of an agreement to the contrary, nothing in the present Convention shall affect the rights or obligations of a watercourse State arising from agreements in force for it on the date on which it became a party to the present Convention.

2. Notwithstanding the provisions of paragraph 1, parties to agreements referred to in paragraph 1 may, where necessary, consider harmonizing such agreements with the basic principles of the present Convention.

3. Watercourse States may enter into one or more agreements, hereinafter referred to as "watercourse agreements", which apply and adjust the provisions of the present Convention to the characteristics and uses of a particular international watercourse or part thereof

4. Where a watercourse agreement is concluded between two or more watercourse States, it shall define the waters to which it applies. Such an agreement may be entered into with respect to an entire international watercourse or any part thereof or a particular project, programme or use except insofar as the agreement adversely affects, to a significant extent, the use by one or more other watercourse States of the waters of the watercourse, without their express consent.

5. Where a watercourse State considers that adjustment and application of the provisions of the present Convention is required because of the characteristics and uses of a particular international watercourse, watercourse States shall consult with a view to negotiating in good faith for the purpose of concluding a watercourse agreement or agreements.

6. Where some but not all watercourse States to a particular international watercourse are parties to an agreement, nothing in such agreement shall affect the rights or obligations under the present Convention of watercourse States that are not parties to such an agreement.

Article 4

Parties to watercourse agreements

1. Every watercourse State is entitled to participate in the negotiation of and to become a party to any watercourse agreement that applies to the entire international watercourse, as well as to participate in any relevant consultations.

2. A watercourse State whose use of an international watercourse may be affected to a significant extent by the implementation of a proposed watercourse agreement that applies only to a part of the watercourse or to a particular project, programme or use is entitled to participate in consultations on such an agreement and, where appropriate, in the negotiation thereof in good faith with a view to becoming a party thereto, to the extent that its use is thereby affected.

PART II

GENERAL PRINCIPLES

Article 5

Equitable and reasonable utilization and participation

1. Watercourse States shall in their respective territories utilize an international watercourse in an equitable and reasonable manner. In particular, an international watercourse shall be used and developed by watercourse States with a view to attaining optimal and sustainable utilization thereof and benefits therefrom, taking into account the interests of the watercourse States concerned, consistent with adequate protection of the watercourse.

2. Watercourse States shall participate in the use, development and protection of an international watercourse in an equitable and reasonable manner. Such participation includes both the right to utilize the watercourse and the duty to cooperate in the protection and development thereof, as provided in the present Convention.

Article 6

Factors relevant to equitable and reasonable utilization

1. Utilization of an international watercourse in an equitable and reasonable manner within the meaning of article 5 requires taking into account all relevant factors and circumstances, including:

(a) Geographic, hydrographic, hydrological, climatic, ecological and other factors of a natural character;

(b) The social and economic needs of the watercourse States concerned;

(c) The population dependent on the watercourse in each watercourse State;

(d) The effects of the use or uses of the watercourses in one watercourse State on other watercourse States;

(e) Existing and potential uses of the watercourse;

(f) Conservation, protection, development and economy of use of the water resources of the watercourse and the costs of measures taken to that effect;

(g) The availability of alternatives, of comparable value, to a particular planned or existing use.

2. In the application of article 5 or paragraph 1 of this article, watercourse States concerned shall, when the need arises, enter into consultations in a spirit of cooperation.

3. The weight to be given to each factor is to be determined by its importance in comparison with that of other relevant factors. In determining what is a reasonable and equitable use, all relevant factors are to be considered together and a conclusion reached on the basis of the whole.

Article 7

Obligation not to cause significant harm

1. Watercourse States shall, in utilizing an international watercourse in their territories, take all appropriate measures to prevent the causing of significant harm to other watercourse States.

2. Where significant harm nevertheless is caused to another watercourse State, the States whose use causes such harm shall, in the absence of agreement to such use, take all appropriate measures, having due regard for the provisions of articles 5 and 6, in consultation with the affected State, to eliminate or mitigate such harm and, where appropriate, to discuss the question of compensation.

Article 8

General obligation to cooperate

1. Watercourse States shall cooperate on the basis of sovereign equality, territorial integrity, mutual benefit and good faith in order to attain optimal utilization and adequate protection of an international watercourse.

2. In determining the manner of such cooperation, watercourse States may consider the establishment of joint mechanisms or commissions, as deemed necessary by them, to facilitate cooperation on relevant measures and procedures in the light of experience gained through cooperation in existing joint mechanisms and commissions in various regions.

Article 9

Regular exchange of data and information

1. Pursuant to article 8, watercourse States shall on a regular basis exchange readily available data and information on the condition of the watercourse, in particular that of a hydrological, meteorological, hydrogeological and ecological nature and related to the water quality as well as related forecasts.

2. If a watercourse State is requested by another watercourse State to provide data or information that is not readily available, it shall employ its best efforts to comply with the request but may condition its compliance upon payment by the requesting State of the reasonable costs of collecting and, where appropriate, processing such data or information.

3. Watercourse States shall employ their best efforts to collect and, where appropriate, to process data and information in a manner which facilitates its utilization by the other watercourse States to which it is communicated.

Article 10

Relationship between different kinds of uses

1. In the absence of agreement or custom to the contrary, no use of an international watercourse enjoys inherent priority over other uses.

2. In the event of a conflict between uses of an international watercourse, it shall be resolved with reference to articles 5 to 7, with special regard being given to the requirements of vital human needs.

PART III

PLANNED MEASURES

Article 11

Information concerning planned measures

Watercourse States shall exchange information and consult each other and, if necessary, negotiate on the possible effects of planned measures on the condition of an international watercourse.

Article 12

Notification concerning planned measures with possible adverse effects

Before a watercourse State implements or permits the implementation of planned measures which may have a significant adverse effect upon other watercourse States, it shall provide those States with timely notification thereof. Such notification shall be accompanied by available technical data and information, including the results of any environmental impact assessment, in order to enable the notified States to evaluate the possible effects of the planned measures.

Article 13

Period for reply to notification

Unless otherwise agreed:

(a) A watercourse State providing a notification under article 12 shall allow the notified States a period of six months within which to study and evaluate the possible effects of the planned measures and to communicate the findings to it;

(b) This period shall, at the request of a notified State for which the evaluation of the planned measures poses special difficulty, be extended for a period of six months.

Article 14

Obligations of the notifying State during the period for reply

During the period referred to in article 13, the notifying State:

(a) Shall cooperate with the notified States by providing them, on request, with any additional data and information that is available and necessary for an accurate evaluation; and

(b) Shall not implement or permit the implementation of the planned measures without the consent of the notified States.

Article 15

Reply to notification

The notified States shall communicate their findings to the notifying State as early as possible within the period applicable pursuant to article 13. If a notified State finds that implementation of the planned measures would be inconsistent with the provisions of articles 5 or 7, it shall attach to its finding a documented explanation setting forth the reasons for the finding.

Article 16

Absence of reply to notification

1. If, within the period applicable pursuant to article 13, the notifying State receives no communication under article 15, it may, subject to its obligations under articles 5 and 7,

proceed with the implementation of the planned measures, in accordance with the notification and any other data and information provided to the notified States.

2. Any claim to compensation by a notified State which has failed to reply within the period applicable pursuant to article 13 may be offset by the costs incurred by the notifying State for action undertaken after the expiration of the time for a reply which would not have been undertaken if the notified State had objected within that period.

Article 17

Consultations and negotiations concerning planned measures

1. If a communication is made under article 15 that implementation of the planned measures would be inconsistent with the provisions of articles 5 or 7, the notifying State and the State making the communication shall enter into consultations and, if necessary, negotiations with a view to arriving at an equitable resolution of the situation.

2. The consultations and negotiations shall be conducted on the basis that each State must in good faith pay reasonable regard to the rights and legitimate interests of the other State.

3. During the course of the consultations and negotiations, the notifying State shall, if so requested by the notified State at the time it makes the communication, refrain from implementing or permitting the implementation of the planned measures for a period of six months unless otherwise agreed.

Article 18

Procedures in the absence of notification

1. If a watercourse State has reasonable grounds to believe that another watercourse State is planning measures that may have a significant adverse effect upon it, the former State may request the latter to apply the provisions of article 12. The request shall be accompanied by a documented explanation setting forth its grounds.

2. In the event that the State planning the measures nevertheless finds that it is not under an obligation to provide a notification under article 12, it shall so inform the other State, providing a documented explanation setting forth the reasons for such finding. If

this finding does not satisfy the other State, the two States shall, at the request of that other State, promptly enter into consultations and negotiations in the manner indicated in paragraphs 1 and 2 of article 17.

3. During the course of the consultations and negotiations, the State planning the measures shall, if so requested by the other State at the time it requests the initiation of consultations and negotiations, refrain from implementing or permitting the implementation of those measures for a period of six months unless otherwise agreed.

Article 19

Urgent implementation of planned measures

1. In the event that the implementation of planned measures is of the utmost urgency in order to protect public health, public safety or other equally important interests, the State planning the measures may, subject to articles 5 and 7, immediately proceed to implementation, notwithstanding the provisions of article 14 and paragraph 3 of article 17.

2. In such case, a formal declaration of the urgency of the measures shall be communicated without delay to the other watercourse States referred to in article 12 together with the relevant data and information.

3. The State planning the measures shall, at the request of any of the States referred to in paragraph 2, promptly enter into consultations and negotiations with it in the manner indicated in paragraphs 1 and 2 of article 17.

PART IV

PROTECTION, PRESERVATION AND MANAGEMENT

Article 20

Protection and preservation of ecosystems

Watercourse States shall, individually and, where appropriate, jointly, protect and preserve the ecosystems of international watercourses.

Article 21

Prevention, reduction and control of pollution

1. For the purpose of this article, "pollution of an international watercourse" means any detrimental alteration in the composition or quality of the waters of an international watercourse which results directly or indirectly from human conduct.

2. Watercourse States shall, individually and, where appropriate, jointly, prevent, reduce and control the pollution of an international watercourse that may cause significant harm to other watercourse States or to their environment, including harm to human health or safety, to the use of the waters for any beneficial purpose or to the living resources of the watercourse. Watercourse States shall take steps to harmonize their policies in this connection.

3. Watercourse States shall, at the request of any of them, consult with a view to arriving at mutually agreeable measures and methods to prevent, reduce and control pollution of an international watercourse, such as:

(a) Setting joint water quality objectives and criteria;

(b) Establishing techniques and practices to address pollution from point and non-point sources;

(c) Establishing lists of substances the introduction of which into the waters of an international watercourse is to be prohibited, limited, investigated or monitored.

Article 22

Introduction of alien or new species

Watercourse States shall take all measures necessary to prevent the introduction of species, alien or new, into an international watercourse which may have effects detrimental to the ecosystem of the watercourse resulting in significant harm to other watercourse States.

Article 23

Protection and preservation of the marine environment

Watercourse States shall, individually and, where appropriate, in cooperation with other States, take all measures with respect to an international watercourse that are

necessary to protect and preserve the marine environment, including estuaries, taking into account generally accepted international rules and standards.

Article 24

Management

1. Watercourse States shall, at the request of any of them, enter into consultations concerning the management of an international watercourse, which may include the establishment of a joint management mechanism.

2. For the purposes of this article, "management" refers, in particular, to:

(a) Planning the sustainable development of an international watercourse and providing for the implementation of any plans adopted; and

(b) Otherwise promoting the rational and optimal utilization, protection and control of the watercourse.

Article 25

Regulation

1. Watercourse States shall cooperate, where appropriate, to respond to needs or opportunities for regulation of the flow of the waters of an international watercourse.

2. Unless otherwise agreed, watercourse States shall participate on an equitable basis in the construction and maintenance or defrayal of the costs of such regulation works as they may have agreed to undertake.

3. For the purposes of this article, "regulation" means the use of hydraulic works or any other continuing measure to alter, vary or otherwise control the flow of the waters of an international watercourse.

Article 26

Installations

1. Watercourse States shall, within their respective territories, employ their best efforts to maintain and protect installations, facilities and other works related to an international watercourse.

2. Watercourse States shall, at the request of any of them which has reasonable grounds to believe that it may suffer significant adverse effects, enter into consultations with regard to:

(a) The safe operation and maintenance of installations, facilities or other works related to an international watercourse; and

(b) The protection of installations, facilities or other works from wilful or negligent acts or the forces of nature.

PART V

HARMFUL CONDITIONS AND EMERGENCY SITUATIONS

Article 27

Prevention and mitigation of harmful conditions

Watercourse States shall, individually and, where appropriate, jointly, take all appropriate measures to prevent or mitigate conditions related to an international watercourse that may be harmful to other watercourse States, whether resulting from natural causes or human conduct, such as flood or ice conditions, water-borne diseases, siltation, erosion, salt-water intrusion, drought or desertification.

Article 28

Emergency situations

1. For the purposes of this article, "emergency" means a situation that causes, or poses an imminent threat of causing, serious harm to watercourse States or other States and that results suddenly from natural causes, such as floods, the breaking up of ice, landslides or earthquakes, or from human conduct, such as industrial accidents.

2. A watercourse State shall, without delay and by the most expeditious means available, notify other potentially affected States and competent international organizations of any emergency originating within its territory.

3. A watercourse State within whose territory an emergency originates shall, in cooperation with potentially affected States and, where appropriate, competent international organizations, immediately take all practicable measures necessitated by the circumstances to prevent, mitigate and eliminate harmful effects of the emergency.

4. When necessary, watercourse States shall jointly develop contingency plans for responding to emergencies, in cooperation, where appropriate, with other potentially affected States and competent international organizations.

PART VI

MISCELLANEOUS PROVISIONS

Article 29

International watercourses and installations in time of armed conflict

International watercourses and related installations, facilities and other works shall enjoy the protection accorded by the principles and rules of international law applicable in international and non-international armed conflict and shall not be used in violation of those principles and rules.

Article 30

Indirect procedures

In cases where there are serious obstacles to direct contacts between watercourse States, the States concerned shall fulfil their obligations of cooperation provided for in the present Convention, including exchange of data and information, notification, communication, consultations and negotiations, through any indirect procedure accepted by them.

Article 31

Data and information vital to national defence or security

Nothing in the present Convention obliges a watercourse State to provide data or information vital to its national defence or security. Nevertheless, that State shall cooperate in good faith with the other watercourse States with a view to providing as much information as possible under the circumstances.

Article 32

Non-discrimination

Unless the watercourse States concerned have agreed otherwise for the protection of the interests of persons, natural or juridical, who have suffered or are under a serious threat of suffering significant transboundary harm as a result of activities related to an international watercourse, a watercourse State shall not discriminate on the basis of nationality or residence or place where the injury occurred, in granting to such persons, in accordance with its legal system, access to judicial or other procedures, or a right to claim compensation or other relief in respect of significant harm caused by such activities carried on in its territory.

Article 33

Settlement of disputes

1. In the event of a dispute between two or more Parties concerning the interpretation or application of the present Convention, the Parties concerned shall, in the absence of an applicable agreement between them, seek a settlement of the dispute by peaceful means in accordance with the following provisions.

2. If the Parties concerned cannot reach agreement by negotiation requested by one of them, they may jointly seek the good offices of, or request mediation or conciliation by, a third party, or make use, as appropriate, of any joint watercourse institutions that may have been established by them or agree to submit the dispute to arbitration or to the International Court of Justice.

3. Subject to the operation of paragraph 10, if after six months from the time of the request for negotiations referred to in paragraph 2, the Parties concerned have not been able to settle their dispute through negotiation or any other means referred to in paragraph 2, the dispute shall be submitted, at the request of any of the parties to the dispute, to impartial fact-finding in accordance with paragraphs 4 to 9, unless the Parties otherwise agree.

4. A Fact-finding Commission shall be established, composed of one member nominated by each Party concerned and in addition a member not having the nationality of any of the Parties concerned chosen by the nominated members who shall serve as Chairman.

5. If the members nominated by the Parties are unable to agree on a Chairman within three months of the request for the establishment of the Commission, any Party concerned may request the Secretary-General of the United Nations to appoint the Chairman who shall not have the nationality of any of the parties to the dispute or of any riparian State of the watercourse concerned. If one of the Parties fails to nominate a member within three months of the initial request pursuant to paragraph 3, any other Party concerned may request the Secretary-General of the United Nations to appoint a person who shall not have the nationality of any of the parties to the dispute or of any riparian State of the watercourse concerned. The person so appointed shall constitute a single-member Commission.

6. The Commission shall determine its own procedure.

7. The Parties concerned have the obligation to provide the Commission with such information as it may require and, on request, to permit the Commission to have access to their respective territory and to inspect any facilities, plant, equipment, construction or natural feature relevant for the purpose of its inquiry.

8. The Commission shall adopt its report by a majority vote, unless it is a single-member Commission, and shall submit that report to the Parties concerned setting forth its findings and the reasons therefor and such recommendations as it deems appropriate for an equitable solution of the dispute, which the Parties concerned shall consider in good faith.

9. The expenses of the Commission shall be borne equally by the Parties concerned.

10. When ratifying, accepting, approving or acceding to the present Convention, or at any time thereafter, a Party which is not a regional economic integration organization may declare in a written instrument submitted to the Depositary that, in respect of any dispute not resolved in accordance with paragraph 2, it recognizes as compulsory ipso facto and without special agreement in relation to any Party accepting the same obligation:

(a) Submission of the dispute to the International Court of Justice; and/or

(b) Arbitration by an arbitral tribunal established and operating, unless the parties to the dispute otherwise agreed, in accordance with the procedure laid down in the annex to the present Convention.

A Party which is a regional economic integration organization may make a declaration with like effect in relation to arbitration in accordance with subparagraph (b).

PART VII

FINAL CLAUSES

Article 34

Signature

The present Convention shall be open for signature by all States and by regional economic integration organizations from 21 May 1997 until 20 May 2000 at United Nations Headquarters in New York.

Article 35

Ratification, acceptance, approval or accession

1. The present Convention is subject to ratification, acceptance, approval or accession by States and by regional economic integration organizations. The instruments of ratification, acceptance, approval or accession shall be deposited with the Secretary-General of the United Nations.

2. Any regional economic integration organization which becomes a Party to this Convention without any of its member States being a Party shall be bound by all the obligations under the Convention. In the case of such organizations, one or more of whose member States is a Party to this Convention, the organization and its member States shall decide on their respective responsibilities for the performance of their obligations under the Convention. In such cases, the organization and the member States shall not be entitled to exercise rights under the Convention concurrently.

3. In their instruments of ratification, acceptance, approval or accession, the regional economic integration organizations shall declare the extent of their competence with respect to the matters governed by the Convention. These organizations shall also inform the Secretary-General of the United Nations of any substantial modification in the extent of their competence.

Article 36

Entry into force

1. The present Convention shall enter into force on the ninetieth day following the date of deposit of the thirty-fifth instrument of ratification, acceptance, approval or accession with the Secretary-General of the United Nations.

2. For each State or regional economic integration organization that ratifies, accepts or approves the Convention or accedes thereto after the deposit of the thirty-fifth instrument of ratification, acceptance, approval or accession, the Convention shall enter into force on the ninetieth day after the deposit by such State or regional economic integration organization of its instrument of ratification, acceptance, approval or accession.

3. For the purposes of paragraphs 1 and 2, any instrument deposited by a regional economic integration organization shall not be counted as additional to those deposited by States.

Article 37

Authentic texts

The original of the present Convention, of which the Arabic, Chinese, English, French, Russian and Spanish texts are equally authentic, shall be deposited with the Secretary-General of the United Nations.

ANNEX

ARBITRATION

Article 1

Unless the parties to the dispute otherwise agree, the arbitration pursuant to article 33 of the Convention shall take place in accordance with articles 2 to 14 of the present annex.

Article 2

The claimant party shall notify the respondent party that it is referring a dispute to arbitration pursuant to article 33 of the Convention. The notification shall state the subject matter of arbitration and include, in particular, the articles of the Convention,

the interpretation or application of which are at issue. If the parties do not agree on the subject matter of the dispute, the arbitral tribunal shall determine the subject matter.

Article 3

1. In disputes between two parties, the arbitral tribunal shall consist of three members. Each of the parties to the dispute shall appoint an arbitrator and the two arbitrators so appointed shall designate by common agreement the third arbitrator, who shall be the Chairman of the tribunal. The latter shall not be a national of one of the parties to the dispute or of any riparian State of the watercourse concerned, nor have his or her usual place of residence in the territory of one of these parties or such riparian State, nor have dealt with the case in any other capacity.

2. In disputes between more than two parties, parties in the same interest shall appoint one arbitrator jointly by agreement.

3. Any vacancy shall be filled in the manner prescribed for the initial appointment.

Article 4

1. If the Chairman of the arbitral tribunal has not been designated within two months of the appointment of the second arbitrator, the President of the International Court of Justice shall, at the request of a party, designate the Chairman within a further two-month period.

2. If one of the parties to the dispute does not appoint an arbitrator within two months of receipt of the request, the other party may inform the President of the International Court of Justice, who shall make the designation within a further two-month period.

Article 5

The arbitral tribunal shall render its decisions in accordance with the provisions of this Convention and international law.

Article 6

Unless the parties to the dispute otherwise agree, the arbitral tribunal shall determine its own rules of procedure.

Article 7

The arbitral tribunal may, at the request of one of the Parties, recommend essential interim measures of protection.

Article 8

1. The parties to the dispute shall facilitate the work of the arbitral tribunal and, in particular, using all means at their disposal, shall:

(a) Provide it with all relevant documents, information and facilities; and

(b) Enable it, when necessary, to call witnesses or experts and receive their evidence.

2. The parties and the arbitrators are under an obligation to protect the confidentiality of any information they receive in confidence during the proceedings of the arbitral tribunal.

Article 9

Unless the arbitral tribunal determines otherwise because of the particular circumstances of the case, the costs of the tribunal shall be borne by the parties to the dispute in equal shares. The tribunal shall keep a record of all its costs, and shall furnish a final statement thereof to the parties.

Article 10

Any Party that has an interest of a legal nature in the subject matter of the dispute which may be affected by the decision in the case, may intervene in the proceedings with the consent of the tribunal.

Article 11

The tribunal may hear and determine counterclaims arising directly out of the subject matter of the dispute.

Article 12

Decisions both on procedure and substance of the arbitral tribunal shall be taken by a majority vote of its members.

Article 13

If one of the parties to the dispute does not appear before the arbitral tribunal or fails to defend its case, the other party may request the tribunal to continue the proceedings and to make its award. Absence of a party or a failure of a party to defend its case shall not constitute a bar to the proceedings. Before rendering its final decision, the arbitral tribunal must satisfy itself that the claim is well founded in fact and law.

Article 14

1. The tribunal shall render its final decision within five months of the date on which it is fully constituted unless it finds it necessary to extend the time limit for a period which should not exceed five more months.

2. The final decision of the arbitral tribunal shall be confined to the subject matter of the dispute and shall state the reasons on which it is based. It shall contain the names of the members who have participated and the date of the final decision. Any member of the tribunal may attach a separate or dissenting opinion to the final decision.

3. The award shall be binding on the parties to the dispute. It shall be without appeal unless the parties to the dispute have agreed in advance to an appellate procedure.

4. Any controversy which may arise between the parties to the dispute as regards the interpretation or manner of implementation of the final decision may be submitted by either party for decision to the arbitral tribunal which rendered it.

Abstract: (back) Adopted by the UN General Assembly in resolution 51/229 of 21 May 1997 . In accordance with article 34, the Convention was opened for signature at United Nations Headquarters in New York, on 21 May 1997 and will remain open to all States and regional economic integration organizations for signature until 21 May 2000.

Text: U.N. Doc. A/51/869 Status

ANEXO B - TRATADO DA BACIA DO PRATA

ADOTADO EM: RIO DE JANEIRO
DATA: 23/04/1969
ENTRADA EM VIGOR: 14/08/1970
BRASIL: APROVAÇÃO LEGISLATIVA: Decreto 682, de 15 de julho de 1969
PROMULGAÇÃO: Decreto 67.084, de 19 de agosto de 1970
ENTRADA EM VIGOR: 14/08/70
REGISTRADO NAS NAÇÕES UNIDAS: No.12550, em 29 de maio de 1973

OBSERVAÇÕES:

QUADRO GERAL

=====

PAÍSES SIGNATÁRIOS	ASSINATURA	RA/AC/AD	REF	INST
--------------------	------------	----------	-----	------

=====

Argentina 23/04/69 22/05/70

Brasil 23/04/69 15/10/69

Bolívia 23/04/69 15/07/70

Paraguai 23/04/69 11/02/70

Uruguai 23/04/69 25/05/70

=====

REF = REFERENCIA INST = TIPO DE INSTRUMENTO D = DECLARAÇÃO RA =
RATIFICAÇÃO R = RESERVA AC = ACEITAÇÃO AD = ADESÃO

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,

CONVENCIDOS da necessidade de reunir esforços para a devida consecução dos propósitos fundamentais assinalados na Declaração Conjunta de Buenos Aires, de 27 de fevereiro de 1967, e na Ata de Santa Cruz de la Sierra, de 20 de maio de 1968, e animados de um firme espírito de cooperação e solidariedade;

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;

CONSIDERANDO também que os Chanceleres aprovaram um Estatuto para o Comitê Intergovernamental Coordenador dos Países da Bacia do Prata;

DECIDIRAM subscrever o presente Tratado para assegurar a institucionalização do sistema da Bacia do Prata e, para esse fim, designaram seus Plenipotenciários, que convieram no seguinte:

ARTIGO I

As partes contratantes convêm em conjugar esforços com o objeto de promover o desenvolvimento harmônico e a integração física da Bacia do Prata e de suas áreas de influência direta e ponderável.

Parágrafo único - Para tal fim promoverão, no âmbito da Bacia, a identificação de áreas de interesse comum e a realização de estudos, programas e obras, bem como a formulação de entendimentos operativos ou instrumentos jurídicos que estimem necessários e que propendam:

- a. À facilitação e assistência em matéria de navegação.
- b. À utilização racional do recurso água, especialmente através da regularização dos cursos d'água e seu aproveitamento múltiplo e equitativo.
- c. À preservação e ao fomento da vida animal e vegetal.
- d. Ao aperfeiçoamento das interconexões rodoviárias, ferroviárias, fluviais, aéreas, elétricas e de telecomunicações.
- e. À complementação regional mediante a promoção e estabelecimento de indústrias de interesse para o desenvolvimento da Bacia.
- f. À complementação econômica de áreas limítrofes.
- g. À cooperação mútua em matéria de educação, saúde e luta contra as enfermidades.
- h. À promoção de outros projetos de interesse comum e em especial daqueles que se relacionam com o inventário, avaliação e o aproveitamento dos recursos naturais da área.
- i. Ao conhecimento integral da Bacia do Prata.

ARTIGO II

Os Ministros das Relações Exteriores dos Países da Bacia do Prata reunir-se-ão uma vez por ano, em data que será sugerida pelo Comitê Intergovernamental Coordenador, a fim de traçar diretrizes básicas da política comum para a consecução dos propósitos estabelecidos neste Tratado; apreciar e avaliar os resultados obtidos; celebrar consultas sobre a ação de seus respectivos Governos no âmbito do desenvolvimento multinacional integrado da Bacia; dirigir a ação do Comitê Intergovernamental Coordenador e, em geral, adotar as providências necessárias ao cumprimento do presente Tratado através das realizações concretas por ele requeridas.

Parágrafo 1. Os Ministros das Relações Exteriores poderão reunir-se em sessão extraordinária, mediante convocação efetuada pelo Comitê Intergovernamental Coordenador por solicitação de pelo menos três das Partes Contratantes.

Parágrafo 2. Se excepcionalmente o Ministro das Relações Exteriores de uma das Partes Contratantes não puder comparecer a uma reunião, ordinária ou extraordinária, far-se-á representar por um Delegado Especial.

Parágrafo 3. As decisões tomadas em reuniões efetuadas em conformidade com este Artigo requererão sempre o voto unânime dos cinco países.

ARTIGO III

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.

Parágrafo 1. O Comitê Intergovernamental Coordenador se regerá pelo Estatuto aprovado na segunda Reunião de Chanceleres dos Países da Bacia do Prata, celebrada em Santa Cruz de la Sierra, Bolívia, de 18 a 20 de maio de 1968.

Parágrafo 2. Em reunião extraordinária, para tal fim especialmente convocada, poderão os Ministros das Relações Exteriores, sempre pelo voto unânime dos cinco países, reformar o Estatuto do Comitê Intergovernamental Coordenador.

ARTIGO IV

Sem prejuízo das disposições internas de cada país, serão órgãos de cooperação e assessoramento dos Governos as Comissões ou Secretarias nacionais, constituídas de conformidade com a Declaração Conjunta de Buenos Aires. As Comissões ou Secretarias poderão estabelecer contatos bilaterais, obedecendo sempre aos critérios e normas dos países interessados e disso mantendo devidamente informado, quando for o caso, o Comitê Intergovernamental Coordenador.

ARTIGO V

A ação coletiva entre as Partes Contratantes deverá desenvolver-se sem prejuízo dos projetos e empreendimentos que decidam executar em seus respectivos territórios, dentro do respeito ao direito internacional e segundo a boa prática entre nações vizinhas e amigas.

ARTIGO VI

O estabelecido no presente Tratado não impedirá as Partes Contratantes de concluir acordos específicos ou parciais, bilaterais ou multilaterais, destinados à consecução dos objetivos gerais de desenvolvimento da Bacia.

ARTIGO VII

O presente Tratado denominar-se-á Tratado da Bacia do Prata e terá duração ilimitada.

ARTIGO VIII

O presente Tratado será ratificado pelas Partes Contratantes e os Instrumentos de Ratificação serão depositados junto ao Governo da República Federativa do Brasil.

Parágrafo 1. O presente Tratado entrará em vigor trinta dias depois de depositados os Instrumentos de Ratificação de todas as Partes Contratantes.

Parágrafo 2. Enquanto as Partes Contratantes procedam à ratificação do presente Tratado e ao depósito dos Instrumentos de Ratificação, na ação multinacional empreendida para o desenvolvimento da Bacia do Prata, sujeitar-se-ão ao acordado na Declaração Conjunta de Buenos Aires e na Ata de Santa Cruz de la Sierra.

Parágrafo 3. A intenção de denunciar o presente Tratado será comunicada por uma Parte Contratante às demais Partes Contratantes pelo menos noventa dias antes da entrega formal do Instrumento de Denúncia ao Governo da República Federativa do Brasil. Formalizada a denúncia, os efeitos do Tratado cessarão, para a Parte Contratante denunciante, no prazo de um ano.

EM FÉ DO QUE, os Plenipotenciários abaixo-assinados, depois de haver depositado seus plenos poderes, encontrados em boa e devida forma, firmam o presente Tratado.

FEITO na cidade de Brasília, aos vinte e três dias do mês de abril do ano mil novecentos e sessenta e nove, em um só exemplar, nos idiomas português e espanhol, o qual ficará depositado nos arquivos do Ministério das Relações Exteriores do Brasil, que fornecerá cópias autênticas aos demais países signatários.

ANEXO C - TRATADO DE ITAIPU

(Brasília, 26.4.1973)

Tratado entre a República Federativa do Brasil e a República do Paraguai para o Aproveitamento Hidrelétrico dos Recursos Hídricos do Rio Paraná, pertencentes em Condomínio aos dois Países, desde e inclusive o Salto Grande de Sete Quedas ou Salto de Guaíra até a Foz do Rio Iguaçu.

O Presidente da República Federativa do Brasil, General-de-Exército Emílio Garrastazu Médici, e o Presidente da República do Paraguai, General-de-Exército Alfredo Stroessner;

Considerando o espírito de cordialidade existente entre os dois países e os laços de fraternal amizade que os unem;

O interesse comum em realizar o aproveitamento hidrelétrico dos recursos hídricos do Rio Paraná, pertencentes em Condomínio aos dois Países, desde e inclusive o Salto Grande de Sete Quedas ou Salto de Guaíra até a Foz do Rio Iguaçu;

O disposto na Ata Final firmada em Foz do Iguaçu, em 22 de junho de 1966, quanto à divisão em partes iguais, entre os dois países, da energia elétrica eventualmente produzida pelos desníveis do Rio Paraná no trecho acima referido;

O disposto no Artigo VI do Tratado da Bacia do Prata;

O estabelecido na Declaração de Assunção sobre o aproveitamento de rios internacionais, de 3 de junho de 1971;

Os estudos da Comissão Mista Técnica Brasileiro-Paraguaia constituída em 12 de fevereiro de 1967;

A tradicional identidade de posições dos dois países em relação à livre navegação dos rios internacionais da Bacia do Prata, resolveram celebrar um Tratado e, para este fim, designaram seus Plenipotenciários, a saber:

- O Presidente da República Federativa do Brasil ao Senhor Ministro de Estado das Relações Exteriores, Embaixador Mário Gibson Barboza;

- O Presidente da República do Paraguai ao Senhor Ministro das Relações Exteriores, Doutor Raúl Sapena Pastor;

Os quais, tendo trocado seus Plenos Poderes, achados em boa e devida forma, convieram no seguinte:

Artigo I

As Altas Partes Contratantes convêm em realizar, em comum e de acordo com o previsto no presente Tratado e seus Anexos, o aproveitamento hidrelétrico dos recursos hídricos do Rio Paraná, pertencentes em condomínio aos dois países, desde e inclusive o Salto Grande de Sete Quedas ou Salto de Guaira até a Foz do Rio Iguaçu.

Artigo II

Para os efeitos do presente Tratado entender-se-á por:

- a) Brasil, a República Federativa do Brasil;
- b) Paraguai, a República do Paraguai;
- c) Comissão, a Comissão Mista Técnica Brasileiro-Paraguaia, constituída em 12 de fevereiro de 1967;
- d) ELETROBRÁS, a Centrais Elétricas Brasileiras S.A. - ELETROBRÁS, do Brasil, ou o ente jurídico que a suceda;
- e) ANDE, a Administración Nacional de Eletricidad, do Paraguai, ou o ente jurídico que a suceda;
- f) ITAIPU, a entidade binacional criada pelo presente Tratado.

Artigo III

As Altas Partes Contratantes criam, em igualdade de direitos e obrigações, uma entidade binacional denominada ITAIPU, com a finalidade de realizar o aproveitamento hidrelétrico a que se refere o Artigo I.

Parágrafo 1º - A ITAIPU será constituída pela ELETROBRÁS e pela ANDE, com igual participação no capital, e reger-se-á pelas normas estabelecidas no presente Tratado, no Estatuto que constitui seu Anexo A e nos demais Anexos.

Parágrafo 2º - O Estatuto e os demais Anexos, poderão ser modificados de comum acordo pelos dois Governos.

Artigo IV

A ITAIPU terá sedes em Brasília, Capital da República Federativa do Brasil, e em Assunção, Capital da República do Paraguai.

Parágrafo 1º - A ITAIPU será administrada por um Conselho de Administração e uma Diretoria Executiva integrados por igual número de nacionais de ambos países.

Parágrafo 2º - As atas, resoluções, relatórios ou outros documentos oficiais dos órgãos de administração da ITAIPU serão redigidos nos idiomas português e espanhol.

Artigo V

As Altas Partes Contratantes outorgam concessão à ITAIPU para realizar, durante a vigência do presente Tratado, o aproveitamento hidrelétrico do trecho do Rio Paraná referido no Artigo I.

Artigo VI

Formam parte do presente Tratado:

- a) o Estatuto da entidade binacional denominada ITAIPU (Anexo A);
- b) a descrição geral das instalações destinadas à produção de energia elétrica e das obras auxiliares, com as eventuais modificações que se façam necessárias (Anexo B);
- c) as bases financeiras e de prestação dos serviços de eletricidade da ITAIPU (Anexo C).

Artigo VII

As instalações destinadas à produção de energia elétrica e obras auxiliares não produzirão variação alguma nos limites entre os dois países estabelecidos nos Tratados vigentes.

Parágrafo 1º - As instalações e obras realizadas em cumprimento do presente Tratado não conferirão, a nenhuma das Altas Partes Contratantes, direito de propriedade ou de jurisdição sobre qualquer parte do território da outra.

Parágrafo 2º - As autoridades declaradas respectivamente competentes pelas Altas Partes Contratantes estabelecerão, quando for o caso e pelo processo que julgarem adequado, a sinalização conveniente, nas obras a serem construídas, para os efeitos práticos do exercício de jurisdição e controle.

Artigo VIII

Os recursos necessários à integralização do capital da ITAIPU serão supridos, à ELETROBRÁS e à ANDE, respectivamente, pelo Tesouro brasileiro e pelo Tesouro paraguaio ou pelos organismos financiadores, que os Governos indicarem.

Parágrafo Único - Qualquer das Altas Partes Contratantes poderá, com o consentimento da outra, adiantar-lhe os recursos para a integralização do capital, nas condições estabelecidas de comum acordo.

Artigo IX

Os recursos complementares aos mencionados no Artigo VIII, necessários aos estudos, construção e operação da central elétrica e das obras e instalações auxiliares, serão supridos pelas Altas Partes Contratantes ou obtidos pela ITAIPU mediante operações de crédito.

Artigo X

As Altas Partes Contratantes, conjunta ou separadamente, direta ou indiretamente, na forma que acordarem, darão à ITAIPU, por solicitação desta, garantia para as operações de crédito que realizar. Assegurarão, da mesma forma, a conversão cambial necessária ao pagamento das obrigações assumidas pela ITAIPU.

Artigo XI

Na medida do possível e em condições comparáveis, a mão-de-obra, especializada ou não, os equipamentos e materiais, disponíveis nos dois países, serão utilizados de forma eqüitativa.

Parágrafo 1º - As Altas Partes Contratantes adotarão todas as medidas necessárias para que seus nacionais possam empregar-se, indistintamente, em trabalhos efetuados no território de uma ou de outra, relacionados com o objetivo do presente Tratado.

Parágrafo 2º - O disposto neste Artigo não se aplicará às condições acordadas com organismos financiadores, no que se refira à contratação de pessoal especializado ou à aquisição de equipamentos ou materiais. Tampouco se aplicará o disposto neste Artigo se necessidades tecnológicas assim o exigirem.

Artigo XII

As Altas Partes Contratantes adotarão, quanto à atribuição, as seguintes normas:

- a) não aplicarão impostos, taxas e empréstimos compulsórios, de qualquer natureza, à ITAIPU e aos serviços de eletricidade por ela prestados;
- b) não aplicarão impostos, taxas e empréstimos compulsórios, de qualquer natureza, sobre os materiais e equipamentos que a ITAIPU adquira em qualquer dos dois países ou importe de um terceiro país, para utilizá-los nos trabalhos de construção da central elétrica, seus acessórios e obras complementares, ou para incorporá-los à central elétrica, seus acessórios e obras complementares. Da mesma forma, não aplicarão impostos, taxas e empréstimos compulsórios, de qualquer natureza, que incidam sobre as operações relativas a esses materiais e equipamentos, nas quais a ITAIPU seja parte;
- c) não aplicarão impostos, taxas e empréstimos compulsórios, de qualquer natureza, sobre os lucros da ITAIPU e sobre os pagamentos e remessas por ela efetuados a qualquer pessoa física ou jurídica, sempre que os pagamentos de tais impostos, taxas e empréstimos compulsórios sejam de responsabilidade legal da ITAIPU;
- d) não porão nenhum entrave e não aplicarão nenhuma imposição fiscal ao movimento de fundos da ITAIPU que resultar da execução do presente Tratado;

e) Não aplicarão restrições de qualquer natureza ao trânsito ou depósito dos materiais e equipamentos aludidos no item b deste Artigo;

f) serão admitidos nos territórios dos dois países os materiais e equipamentos aludidos no item b deste Artigo.

Artigo XIII

A energia produzida pelo aproveitamento hidrelétrico a que se refere o Artigo I será dividida em partes iguais entre os dois países, sendo reconhecido a cada um deles o direito de aquisição, na forma estabelecida no Artigo XIV, da energia que não seja utilizada pelo outro país para seu próprio consumo.

Parágrafo Único - As Altas Partes Contratantes se comprometem a adquirir, conjunta ou separadamente na forma que acordarem, o total de potência instalada.

Artigo XIV

A aquisição dos serviços de eletricidade da ITAIPU será realizada pela ELETROBRÁS e pela ANDE, que também poderão fazê-la por intermédio das empresas ou entidades brasileiras ou paraguaias que indicarem.

Artigo XV

O Anexo C contém as bases financeiras e de prestação dos serviços de eletricidade da ITAIPU.

Parágrafo 1º - A ITAIPU pagará às Altas Partes Contratantes, em montantes iguais, "royalties" em razão da utilização do potencial hidráulico.

Parágrafo 2º - A ITAIPU incluirá, no seu custo de serviço, o montante necessário ao pagamento de rendimentos sobre o capital.

Parágrafo 3º - A ITAIPU incluirá, outrossim no seu custo de serviço, o montante necessário para remunerar a Alta Parte Contratante que ceder energia à outra.

Parágrafo 4º - O valor real da quantidade de dólares dos Estados Unidos da América, destinada ao pagamento dos "royalties", dos rendimentos sobre o capital e da remuneração, estabelecida no Anexo C, será mantido constante, para o que a dita quantidade acompanhará as flutuações do dólar dos Estados Unidos da América,

referido ao seu padrão de peso e título, em ouro, vigente na data da troca dos Instrumentos de Ratificação do presente Tratado.

Parágrafo 5º - Este valor com relação ao peso e título em ouro do dólar dos Estados Unidos da América poderá ser substituído, no caso em que a mencionada moeda deixa de ter referida sua paridade oficial em relação ao ouro.

Artigo XVI

As Altas Partes Contratantes manifestam seu empenho em estabelecer todas as condições para que a entrada em serviço da primeira unidade geradora ocorra dentro do prazo de oito anos após a ratificação do presente Tratado.

Artigo XVII

As Altas Partes Contratantes se obrigam a declarar de utilidade pública as áreas necessárias à instalação do aproveitamento hidrelétrico, obras auxiliares e sua exploração, bem como a praticar, nas áreas de suas respectivas soberanias, todos os atos administrativos ou judiciais tendentes a desapropriar terrenos e suas benfeitorias ou a constituir servidão sobre os mesmos.

Parágrafo 1º - A delimitação de tais áreas estará a cargo da ITAIPU, ad referendum das Altas Partes Contratantes.

Parágrafo 2º - Será de responsabilidade da ITAIPU o pagamento das desapropriações das áreas delimitadas.

Parágrafo 3º - Nas áreas delimitadas será livre o trânsito de pessoas que estejam prestando serviço à ITAIPU, assim como o de bens destinados à mesma ou a pessoas físicas ou jurídicas por ela contratadas.

Artigo XVIII

As Altas Partes Contratantes, através de protocolos adicionais ou de atos unilaterais, adotarão todas as medidas necessárias ao cumprimento do presente Tratado, especialmente as que digam respeito a aspectos:

- a) diplomáticos e consulares;
- b) administrativos e financeiros;

- c) de trabalho e previdência social;
- d) fiscais e aduaneiros;
- e) de trânsito através da fronteira internacional;
- f) urbanos e habitacionais;
- g) de polícia e de segurança;
- h) de controle do acesso às áreas que se delimitem em conformidade com o Art. XVII.

Artigo XIX

O foro da ITAIPU, relativamente às pessoas físicas ou jurídicas domiciliadas ou com sede no Brasil ou no Paraguai, será, respectivamente, o de Brasília e o de Assunção. Para tanto, cada Alta Parte Contratante aplicará sua própria legislação, tendo em conta as disposições do presente Tratado e de seus Anexos.

Parágrafo Único - Em se tratando de pessoas físicas ou jurídicas, domiciliadas ou com sede fora do Brasil ou do Paraguai, a ITAIPU acordará as cláusulas que regerão as relações contratuais de obras e fornecimentos.

Artigo XX

As Altas Partes Contratantes adotarão, por meio de um protocolo adicional, a ser firmado dentro de noventa dias contados a partir da data da troca dos instrumentos de ratificação do presente Tratado, as normas jurídicas aplicáveis às relações de trabalho e previdência social dos trabalhadores contratados pela ITAIPU.

Artigo XXI

A responsabilidade civil e/ou penal dos Conselheiros, Diretores, Diretores Adjuntos e demais empregados brasileiros ou paraguaios da ITAIPU, por atos lesivos aos interesses desta, será apurada e julgada de conformidade com o disposto nas leis nacionais respectivas.

Parágrafo Único - Para os empregados de terceira nacionalidade proceder-se-á de conformidade com a legislação nacional brasileira ou paraguaia, segundo tenham a sede de suas funções no Brasil ou no Paraguai

Artigo XXII

Em caso de divergência quanto à interpretação ou a aplicação do presente Tratado e seus Anexos, as Altas Partes Contratantes a resolverão pelos meios diplomáticos usuais, o que não retardará ou interromperá a construção e/ou a operação do aproveitamento hidrelétrico e de suas obras e instalações auxiliares.

Artigo XXIII

A Comissão Mista Técnica Brasileiro-Paraguai, criada em 12 de fevereiro de 1967 com a finalidade de realizar os estudos aludidos no preâmbulo do presente Tratado, manter-se-á constituída até entregar às Altas Partes Contratantes o relatório final da missão que lhe foi confiada.

Artigo XXIV

O presente Tratado será ratificado e os respectivos instrumentos serão trocados, o mais brevemente possível, na cidade de Assunção.

Artigo XXV

O presente Tratado entrará em vigor na data da troca dos Instrumentos de Ratificação e terá vigência até que as Altas Partes Contratantes, mediante novo acordo, adotem decisão que estimem conveniente.

Em Fé do Que os Plenipotenciários acima mencionados assinam o presente Tratado, em dois exemplares, em português e espanhol, ambos os textos igualmente autênticos. Feito na cidade de Brasília, aos vinte e seis dias do mês de abril do ano de mil novecentos e setenta e três.

Mario Gibson Barboza

Raúl Sapena Pastor

ATOS QUE APROVARAM E PROMULGARAM O TRATADO

1) Decreto Legislativo nº 23, de 30.5.1973 – Aprova o texto do Tratado de 26.4.1973 celebrado entre a República Federativa do Brasil e a República do Paraguai, bem como as Notas então trocadas entre os Ministros das Relações Exteriores dos dois países. (Publicado no “Diário do Congresso Nacional” de 1º.6.1973, pág. 1.659.)

2) Decreto nº 72.707, de 28.8.1973 – Promulga o Tratado de 26.4.1973, celebrado entre a República Federativa do Brasil e a República do Paraguai, bem como as seis Notas trocadas entre os Ministros das Relações Exteriores dos dois países. (Publicado no “Diário Oficial” de 30.8.1973, págs. 8.642-45.)

3) Lei nº 389, de 11.7.1973 (Paraguai) – Aprova e ratifica o Tratado entre a República do Paraguai e a República Federativa do Brasil e as Notas trocadas entre os Ministros das Relações Exteriores dos dois países.

Tendo em vista que a cidade de Quaraí, localizada na região de fronteira com o Uruguai, no Estado do Rio Grande do Sul, lança o seu esgoto sanitário, sem tratamento, na Sanga da Divisa, que deságua no Rio Quaraí, provocando, na época de estiagem, pelo refluxo de suas águas, a contaminação das áreas de balneário e de captação para abastecimento urbano das cidades de Quaraí/RS, no Brasil, e de Artigas, na República Oriental do Uruguai; e

Considerando que esta situação é cíclica, acontecendo sempre que ocorrem estiagens na região, causando problemas e conflitos cada vez mais frequentes e graves;

Considerando que os serviços de água e esgoto da Cidade de Quaraí estão concedidos à Companhia Riograndense de Saneamento - CORSAN, e que a solução do problema existente, em caráter definitivo, dependerá da ação efetiva da mencionada empresa e do Governo do Estado;

Considerando que as águas do Rio Quaraí, de uso compartilhado com a República Oriental do Uruguai, são de domínio da União, e que foi celebrado um Acordo entre os Governos do Brasil e do Uruguai para o Aproveitamento dos Recursos Naturais e o Desenvolvimento Sustentável da Bacia do Rio Quaraí, sendo responsável por sua execução a Comissão Mista Brasileiro-Uruguaia para o Desenvolvimento da Bacia do Rio Quaraí - CRQ;

Considerando que a CRQ apresentou um projeto para execução de uma obra mitigadora a ser implementada no leito do referido rio e que, através do intercâmbio de Notas, os Governos do Brasil e do Uruguai já acordaram quanto à sua realização;

Considerando que o Presidente da CRQ apresentou o problema acima referido, na primeira reunião da Câmara Técnica de Gestão de Recursos Hídricos Transfronteiriços do CNRH, informando sobre as dificuldades na obtenção junto aos órgãos brasileiros competentes de uma posição definitiva quanto ao licenciamento ambiental da referida obra, cuja execução estará ao cargo da Intendência de Artigas, sendo que a mesma já foi autorizada pelo Governo Uruguai;

Considerando que esta questão, se não solucionada prontamente, poderá dar origem a um incidente bilateral de repercussão negativa para o Brasil, responsável pela contaminação das águas compartilhadas que se procura mitigar com a obra proposta;

Considerando que essa obra é objeto do processo nº 02001.000264/00-52, do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, e tendo presente que o assunto em pauta se reveste de características particulares, envolvendo as relações bilaterais entre o Brasil e o Uruguai, resolve:

Aprovar Moção dirigida ao Senhor Presidente do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA e ao Diretor-Presidente da Agência Nacional de Águas - ANA, recomendando que, no âmbito de suas respectivas competências,

1. Seja priorizada, pelo IBAMA, a análise do processo nº 02001.000264/00-52, no sentido de definir a possibilidade, ou não, de realização do projeto proposto pela CRQ, adotando procedimentos especiais, dadas as peculiaridades do caso;
2. A ANA adote as providências necessárias junto aos órgãos pertinentes do Estado do Rio Grande do Sul, no sentido de evitar a continuidade da situação existente;
3. A ANA, observados os acordos e tratados existentes, dê ênfase em sua programação anual de atividades, às ações com vistas ao desenvolvimento dos processos de gestão compartilhada da Bacia do Rio Quaraí.

RAYMUNDO JOSÉ SANTOS GARRIDO

Secretário Executivo do CNRH

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
CONSELHO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS

MOÇÃO Nº 29, DE 29 DE OUTUBRO DE 2004

(Publica no DOU em 15 de março de 2005)

Recomenda a implantação de Projeto Piloto de Gestão Integrada e Sustentável de Recursos Hídricos e Ambiental nas Bacias Transfronteiriças da Lagoa Mirim e do Rio Quaraí.

O CONSELHO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS-CNRH, no uso das competências que lhe são conferidas pela Leis nºs 9.433, de 8 de janeiro de 1997, e 9.984, de 17 de julho de 2000, e tendo em vista o disposto em seu Regimento Interno, aprovado pela Portaria no 377, de 19 de setembro de 2003, e

Considerando que a gestão de recursos hídricos transfronteiriços deve observância aos princípios constitucionais e legais dos países limítrofes e aos princípios de direito internacional relativos à gestão de recursos hídricos compartilhados;

Considerando que a gestão dos recursos hídricos deve cumprir os compromissos internacionais contratados e estar em conformidade com a Política Nacional de Recursos Hídricos;

Considerando que a efetiva implementação dos compromissos assumidos no Tratado da Bacia da Lagoa Mirim, celebrado entre o Brasil e o Uruguai exige articulação e cooperação entre os dois países;

Considerando a necessidade de tornar efetiva a articulação entre as instituições nacionais integrantes do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos-SINGREH que atuam na Bacia Transfronteiriça da Lagoa Mirim, resolve:

Aprovar Moção dirigida à Seção Brasileira da Comissão da Lagoa Mirim e à Seção Brasileira da Comissão do Rio Quaraí, por meio das instituições nelas representadas, nas pessoas dos Senhores Ministros de Estado das Relações Exteriores, da Integração Nacional e do Meio Ambiente; ao Governador do Estado do Rio Grande do Sul; ao Presidente do Conselho Estadual de Recursos Hídricos do Rio Grande do Sul e ao Diretor da Agência de Desenvolvimento da Bacia da Lagoa Mirim, recomendando que, no âmbito de suas respectivas competências:

I - promovam a implementação das ações contidas no documento anexo, intitulado “Projeto Piloto de Gestão Integrada e Sustentável de Recursos Hídricos e Ambiental nas Bacias Transfronteiriças da Lagoa Mirim e do Rio Quaraí.”

II - orientem a Secretaria Executiva da Agência da Lagoa Mirim para que sejam tomadas as providências necessárias e as articulações no sentido de viabilizar a implementação do presente projeto;

III - orientem a Agência da Lagoa Mirim para que mantenha informados os integrantes do SINGREH e do Sistema Estadual de Recursos Hídricos do Rio Grande do Sul sobre o andamento do referido projeto.

MARINA SILVA

Presidente

JOÃO BOSCO SENRA

Secretário-Executivo

ANEXO

PROJETO PILOTO DE GESTÃO INTEGRADA E SUSTENTÁVEL DE RECURSOS HÍDRICOS E AMBIENTAL NAS BACIAS TRANSFRONTEIRIÇAS DA LAGOA MIRIM E DO RIO QUARAÍ

1. INTRODUÇÃO

O texto a seguir tem por objetivo apresentar a versão da proposta de Projeto Piloto de Gestão Integrada e Sustentável de Recursos Hídricos Transfronteiriços, aplicado às bacias transfronteiriças com o Uruguai, com o formato resultante das discussões acontecidas a partir da 20ª Reunião da Câmara Técnica de Gestão de Recursos Hídricos Transfronteiriços-CTGRHT, realizada entre os dias 17 e 19 de dezembro de 2003, em Pelotas, no Estado do Rio Grande do Sul.

Com o propósito de dar clareza à redação, não foram inseridos diretamente no corpo deste documento a proposta que o originou, nem tampouco, o marco institucional e legal que a fundamenta.

Para a proposta do projeto piloto, da mesma forma que no documento original, foi utilizada a bacia da Lagoa Mirim como referencial, devido a sua maior complexidade. Entretanto, o que se aplica à bacia do Rio Jaguarão pode ser estendido para a bacia do Rio Quaraí e vice-versa - que, nesse sentido, se apresentam como homólogas.

2. CONFORMAÇÃO INSTITUCIONAL PROPOSTA

A conformação institucional proposta fundamenta-se, de um lado, nos marcos institucionais e legais representados pelo Tratado da Lagoa Mirim, Estatuto da Comissão da Lagoa Mirim e Regimento Interno da Seção Brasileira da Comissão da Lagoa Mirim, e, de outro, nas legislações brasileiras de recursos hídricos, nacional e estadual, vigentes. O mesmo vale para a bacia do Rio Quaraí, naquilo ao qual se aplica o Acordo do Rio Quaraí.

2.1. PREMISSAS FUNDAMENTAIS

Como premissas fundamentais para a organização proposta, apresentam-se as seguintes:

1. que a gestão de recursos hídricos transfronteiriços deve ser realizada no âmbito dos marcos institucionais e legais decorrentes dos acordos binacionais existentes, os quais, à luz do direito internacional, alcançam o nível hierárquico das cartas constitucionais

dos países que lhes são signatários: o Brasil e o Uruguai. No caso específico da presente proposta, os marcos institucionais e legais que se relacionam diretamente com o proposto são:

a) o Tratado de Cooperação para o Aproveitamento dos Recursos Naturais e o Desenvolvimento da Bacia da Lagoa Mirim (Tratado da Lagoa Mirim), de 1977, e sua executora, a Comissão Mista Brasileiro-Uruguiaia para o Desenvolvimento da Bacia da Lagoa Mirim-CLM;

b) o Acordo de Cooperação entre o Governo da República Federativa do Brasil e o Governo da República Oriental do Uruguai para o Aproveitamento dos Recursos Naturais e o Desenvolvimento da Bacia do Rio Quaraí (Tratado do Rio Quaraí), de 1991, e sua executora, a Comissão Mista Brasileiro-Uruguiaia para o Desenvolvimento da Bacia do Rio Quaraí (CRQ);

2. que a gestão de recursos hídricos transfronteiriços deve buscar, de um lado, integrar o planejamento e as ações de ambos países sem, contudo, intervir em seus assuntos internos e em sua condição soberana, ao mesmo tempo que, de outro, não deve prescindir da objetividade e funcionalidade necessárias que tornem possível sua efetiva implementação em cada lado da fronteira;

3. que, no lado brasileiro, sem prejuízo do estabelecido nos acordos internacionais, devem ser implementadas a Política e o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, no nível federal, e a Política e Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos, no nível estadual, de acordo com seus arcabouços institucionais e leis pertinentes.

2.2. CONFORMAÇÃO INSTITUCIONAL PROPOSTA

A conformação institucional proposta, tomando por base o acima exposto, visa promover a articulação entre as instituições responsáveis pela gestão dos acordos bilaterais na região fronteira entre Brasil e Uruguai, de um lado, e as instituições integrantes do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, no âmbito da União, e do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos, no contexto do Estado do Rio Grande do Sul, de outro, tendo em vista a necessidade de serem estabelecidos mecanismos que viabilizem a implementação de ações efetivas no que diz respeito à gestão de recursos hídricos transfronteiriços naquela região.

Nesse sentido, a proposta consiste no que se segue:

2.2.1. No âmbito da CLM e da CRQ, que:

1. sejam criados, para sub-bacias ou grupo de sub-bacias hidrográficas da bacia da Lagoa Mirim, Comitês de Coordenação Local-CCL como organismos subsidiários e de caráter consultivo da CLM. O número desses CCLs será estabelecido conforme as necessidades que se venham apresentar ao longo do desenvolvimento do processo de gestão;
2. as CCLs articulem, em nível local, a gestão integrada dos recursos hídricos na forma dos acordos binacionais, sem prejuízo de outros assuntos que lhe forem conferidos por esses diplomas legais;
3. a representação nesses Comitês de Coordenação Local, para as sub-bacias inseridas integralmente no território do Estado do Rio Grande do Sul, atenda o disposto na Lei no 10.350, de 1994, do Estado do Rio Grande do Sul, e na Resolução CRH-RS no 09, de 2001;
4. nos casos de bacias transfronteiriças no âmbito do Tratado da Lagoa Mirim e do Acordo do Rio Quaraí, o CCL seja integrado por uma Seção Brasileira e por uma Delegação Uruguaia, sendo a Seção brasileira constituída, em termos de representação, conforme previsto na Lei no 9.433, de 1997, e na Resolução CNRH no 05, de 2001;
5. para a Lagoa Mirim e o Canal São Gonçalo, seja constituída uma Sub-Comissão Permanente, integrada por uma Seção Brasileira e por uma Delegação Uruguaia, como organismo subsidiário e de caráter consultivo da CLM, com a finalidade de articular, na área de abrangência do Tratado, a gestão integrada dos recursos hídricos, sem prejuízo de outros assuntos que lhe forem conferidos por esse diploma, integrando e consistindo as recomendações dos CCLs;
6. a Sub-Comissão Permanente tenha sua Seção Brasileira constituída nos termos da Lei nº 9.433, de 1997, e da Resolução CNRH no 05, de 2001, incorporando os representantes dos Comitês de Coordenação Local de suas sub-bacias.

2.2.2. No âmbito do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos e do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos que:

1. para as sub-bacias hidrográficas com águas de domínio do Estado, integrantes da bacia da Lagoa Mirim, o Conselho de Recursos Hídricos do Estado do Rio Grande do Sul reconheça que o processo de formação das CCLs, criadas pela SB/CLM e SB/CRQ, segue as orientações da Política Estadual de Recursos Hídricos;
2. para as sub-bacias hidrográficas com águas de domínio da União, integrantes da bacia da Lagoa Mirim e do Rio Quaraí, o Conselho Nacional de Recursos Hídricos

reconheça que o processo de formação da Sub-Comissão e das CCLs, criadas pela SB/CLM e SB/CRQ, segue as orientações da Política Nacional de Recursos Hídricos.

ANEXO F - RESOLUÇÃO Nº 467 DE 30 DE OUTUBRO DE 2006

RESOLUÇÃO Nº 467, DE 30 DE OUTUBRO DE 2006

Dispõe sobre critérios técnicos a serem observados na análise dos pedidos de outorga em lagos, reservatórios e rios fronteira e transfronteira.

O DIRETOR-PRESIDENTE DA AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS – ANA, no uso da atribuição que lhe confere o art. 53, XVII, do Regimento Interno, aprovado pela Resolução nº 173, de 17 de abril de 2006, torna público que a DIRETORIA COLEGIADA, em sua 218ª Reunião Ordinária, realizada em 30 de outubro de 2006,

Considerando o art. 21, XIX, da Constituição Federal, que atribui à União a Competência para definir critérios de outorga de direitos de uso de recursos hídricos;

Considerando que o art. 14 da Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, estabelece que a outorga efetivar-se-á por ato da autoridade competente do Poder Executivo Federal;

Considerando que o art. 4º, II, da Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000, atribui à ANA a competência para disciplinar, em caráter normativo, a operacionalização dos instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos; e

Considerando a necessidade de estabelecimento de critérios de natureza técnica a serem observados na análise pela ANA, em especial pela Superintendência de Outorga e Fiscalização – SOF, dos pedidos de outorga em lagos, reservatórios e rios fronteira e transfronteira, de domínio da União, resolveu:

Art. 1º Estabelecer critérios técnicos a serem observados na análise dos pedidos de outorga em lagos, reservatórios e rios fronteira e transfronteira.

Art. 2º Para os fins desta Resolução considera-se:

I - rio fronteira: rio que, em determinado trecho ou em toda sua extensão, forma a fronteira entre dois ou mais Estados nacionais;

II - rio transfronteira: rio que atravessa o território de dois ou mais Estados nacionais;

III - lagos e reservatórios transfronteiros: corpos d'água que se estendem pelo território de dois ou mais Estados nacionais;

IV - vazão de referência: vazão que serve de referência para a definição da vazão Máxima instantânea outorgável em um ponto da bacia, composta por uma fração outorgável e uma fração que deve ser mantida no rio para fins de usos múltiplos.

Art. 3º A vazão máxima instantânea outorgável em corpos d'água fronteirços e transfronteirços será considerada como 70% da vazão de referência, multiplicada por um fator de ponderação que represente a proporção da área de drenagem da bacia, em território brasileiro, no ponto do aproveitamento.

§ 1º Quando forem observadas notáveis discrepâncias nos rendimentos hidrológicos específicos entre as áreas dos Estados nacionais dentro da bacia, essa situação de discrepância poderá ser considerada no cálculo da vazão máxima instantânea outorgável.

§ 2º A vazão máxima instantânea outorgável deverá ser alterada em bacias em que a estimativa de soma das vazões máximas instantâneas dos usos já instalados for superior a 70% da vazão de referência.

§ 3º No caso de trechos de rio a jusante de reservatórios de regularização e nesses próprios reservatórios, a vazão de referência dependerá das suas vazões regularizadas e, quando for o caso, das restrições hidráulicas operativas definidas para os reservatórios.

§ 4º No caso de rios fronteirços e transfronteirços que adentram em território brasileiro e que nele tenham sua foz, o fator de ponderação citado no *caput* deste artigo poderá ser majorado para levar em conta a contribuição das bacias localizadas a montante em um ou mais Estados nacionais.

Art. 4º Os critérios estabelecidos nesta Resolução se aplicam na falta de disposições específicas sobre outorga em lagos, reservatórios e rios fronteirços e transfronteirços em Tratados ou Acordos celebrados pelo Brasil e não modificam as já existentes.

Art. 5º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

JOSÉ MACHADO

Diretor-Presidente

ANEXO G - COMITÊ LOCAL DA BACIA DO RIO QUARAÍ

COMITÊ LOCAL DA BACIA DO RIO QUARAÍ – QUARAÍ/RS

ATA da Reunião do Comitê Local da Bacia do Rio Quaraí, realizada dia 11/06/2007, às 9:00 no Auditório do Centro Cultural Dionélio Machado, em Quaraí.

Estando presentes os convocados e convidados, foi dado início à reunião tomando a palavra o Sr. Ivo Mello, Diretor do Departamento Estadual de Recursos Hídricos – DRH/SEMA, cumprimentando os presentes, fazendo os devidos agradecimentos, e relembando sobre o decidido na última reunião realizada dia 04 de maio do corrente ano, onde ficou combinada a capacitação para a formação do Comitê das Águas Estaduais da Bacia do Rio Quaraí. Apresentou o Professor Pugatch, que trabalha com o IRGA e introduziu alguns assuntos que serão abordados no decorrer dos trabalhos. Retomou os conceitos de águas de domínio da União (a calha do Rio Quaraí) e de águas de domínio do Estado (afluentes que drenam para o Rio Quaraí), e que existe o interesse do Agente Regulador do Sistema Nacional de Recursos Hídricos – ANA, na integração entre este Sistema e o Estadual. O objetivo da reunião é que todos os interessados em colaborar na gestão dos recursos hídricos da bacia do rio Quaraí obtenham o entendimento mínimo da legislação, dos objetivos do Sistema Nacional de Recursos Hídricos, para que possam em reuniões, discutindo com a população, usuários e órgãos públicos, definir o Comitê, e instalá-lo. Também é objetivo desta reunião a instalação da Comissão Provisória para a formação do Comitê Gestor das Águas Estaduais da Bacia do Rio Quaraí (ou outra denominação). O número de reuniões a serem realizadas para a instalação do Comitê deverá ser determinada na presente reunião. Num breve histórico, colocou que o marco para o gerenciamento dos recursos hídricos é o ano de 1988, quando houve a promulgação da nossa última constituição. Neste ano, a água deixou de ser um bem privado para ser um bem público, que apesar de ser considerado finito na constituição, recebe um novo conceito de ser um bem escasso, em determinados momentos, e devido a isto, pode agregar maiores valores. Desta forma, a água é dotada de valor econômico, e portanto, passível de cobrança pelo seu uso. Como sendo um bem público, o Governo (União ou Estado) tem direito de cobrar pelo uso deste bem. O Rio Grande do Sul promulgou em 1994 a lei 10.350 que institui o Sistema Estadual de Recursos Hídricos e em 1997, foi promulgada a Lei Federal 9.433, no mesmo sentido de regulamentar a gestão dos recursos hídricos. Foram então elaborados os instrumentos de gestão. Esclareceu que existem instrumentos de planejamento e de gestão de Bacias Hidrográficas, dando ênfase ao Plano de Bacia. O Comitê, através de instrumentos de planejamento, estuda

o enquadramento atual das águas das drenagens, em classes de uso, definidas por um quadro elaborado pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente, onde existem 5 classes, desde a especial (límpida e potável proveniente das nascentes) até a classe 4, como a água do rio Gravataí. O comitê decide qual o enquadramento desejado para a Bacia. Presume, sem apoio em dados técnicos, que as águas da Bacia do Rio Quaraí estejam classificadas como classe 1. Declarou ser importante a avaliação dos aspectos econômicos e sociais no enquadramento atual e futuro das águas da bacia, porque este enquadramento é o que permite a liberação de atividades com potencial poluidor, tais como irrigação e indústrias. Também a viabilidade econômica é peso importante na decisão do enquadramento futuro das águas da bacia, pois pode tornar-se impraticável, tomando como exemplo a Bacia do Rio Gravataí, que possui um enquadramento na classe 4 e foi definido enquadramento futuro na classe 2, o que não apresenta viabilidade econômica e social, dada a realidade apresentada pelas indústrias e cidades ali inseridas, e a falta de capital para implementar as ações necessárias para serem atingidas as metas desejadas. Após o enquadramento atual e futuro desejável para as águas da bacia, o Comitê elabora um Plano de Bacia, que deve ser incluído no Plano Estadual de Recursos Hídricos. Além de elaborar e aprovar o Plano de Bacia, o Comitê deve acompanhar a sua implementação. Cabe também ao Comitê compatibilizar os interesses e eventuais conflitos dos diferentes usuários da água. Quando não há um comitê de bacia, existindo conflito de uso, fica difícil a resolução de problemas pelo DRH, e poderão haver pessoas prejudicadas em função de outorgas, etc... No Sistema Estadual de Recursos Hídricos estão incluídos os Comitês de Gerenciamento de Bacias Hidrográficas, que não são pessoas jurídicas, como ONGs, mas representantes do governo do Estado. Outro instrumento de gestão do Sistema Estadual de Recursos Hídricos, e, portanto, dos Comitês, é a Outorga da água. Cabe aos Comitês aprovar os valores a serem cobrados pelo uso da água e lançamento de efluentes, assim como identificar e qualificar os diferentes tipos de usuários na bacia. A Outorga é concedida pelo DRH ou pela Agência Nacional das Águas, dependendo do domínio das águas. Retomou então que os principais instrumentos de Planejamento e Gestão são quatro: o Enquadramento atual e futuro das águas em classes de uso, o Plano de Bacia, a definição de valores a serem cobrados pelo uso da água e lançamento de efluentes (quem paga e quanto) e a outorga, propriamente dita, que é competência do DRH para águas estaduais. Definiu os usos da água para a Outorga como Usos Consuntivos, onde a água é consumida ou evapo-transpirada, o que provoca a alteração do volume de água na Bacia, e os Usos Não Consuntivos, onde não há alteração de volume, não havendo gasto, como por exemplo, os casos de navegação, pesca e a atividades em que há disposição de

efluentes. Nos Usos Consuntivos, 69% são da agricultura, 23% da indústria e 08 % de uso doméstico, no estado. Prosseguindo, Sr. Ivo Mello esclareceu a composição dos Comitês de Bacias Hidrográficas que fazem parte do Sistema Estadual de Recursos Hídricos, sendo compostos em 40% por representantes de usuários – abastecimento público, indústrias, agricultura, navegação, lazer, esgotos, etc..., 40% por representantes da sociedade civil organizada – vereadores, ONGs, associações comunitárias, instituições de ensino, associações técnico científicas, etc.. e 20% por representantes de Órgãos Públicos Estaduais e Federais. Sr. Ivo Mello solicitou manifestação dos componentes da CCL - Comissão de Coordenação Local e dos presentes na reunião, no sentido de que a própria CCL compusesse a Comissão Provisória para a formação do Comitê de Gerenciamento das Águas Estaduais da Bacia do Rio Quaraí. Sr. Ivo Wagner, Presidente da CCL manifestou-se no sentido que a decisão passa pela plenária, e ainda solicitou que fosse dada uma agenda positiva para a agilização e envolvimento de todos os municípios que compõem a bacia. Sr. Nelson Narvaes, Presidente do Sindicato Rural da Barra do Quaraí apresentou a comitiva que veio à reunião pela Barra do Quaraí e manifestou interesse na participação daquele município na Comissão Provisória. Foi indicado como o sub-coordenador desta Comissão e aceito pela plenária. Desta forma ficou nomeada, com aprovação unânime, a Comissão Provisória para a coordenação dos trabalhos de formação do Comitê de Gerenciamento da Águas Estaduais da Bacia do Rio Quaraí, sendo: Ivo Wagner – Coordenador, Nelson Narvaes – Sub-coordenador, Rachel Barcellos – Secretária Executiva, Elizabete Abella – Subsecretária Executiva. Prof. Valery Pugatch, tomando a palavra, apresentou-se como técnico do IRGA (Instituto Riograndense do Arroz), e que ocupa a vaga da Câmara Técnica de Assuntos Transfronteiriços, representando os irrigantes. Manifestou que, na semana passada houve reunião tri-nacional em Foz do Iguaçu, onde foram tratados assuntos referentes à gestão de recursos hídricos transfronteiriços, principalmente a gestão da Bacia do Rio Paraná. Trataram da Bacia do Rio Quaraí e da Bacia do Rio Negro, e que amanhã, dia 12 de julho, em Bagé, será abordado o processo de constituição do Comitê de Gerenciamento das Águas Estaduais da Bacia do Rio Negro, semelhante ao que está ocorrendo aqui. Na Câmara Técnica, sendo tratado o assunto da formação do Comitê Estadual da Bacia do Rio Quaraí, foi demonstrado interesse e desejo de virem à região e conhecer a situação, podendo vir a uma das reuniões que deverão ser realizadas para a formação e instalação do Comitê. O presidente da Câmara Técnica é representante do Itamaraty, e trata as questões de políticas de países vizinhos. O Sr. Ivo Mello, tomando a palavra, solicitou que fosse combinada uma agenda, para que os representantes da Câmara Técnica Transfronteiriça possam ser convidados.

Mencionou deixar à disposição a apresentação Power Point para a divulgação e usos nas futuras reuniões. Confirmou que estará presente em no mínimo duas reuniões a serem promovidas pela Comissão Provisória. Acrescentou que existe um estudo e uma proposta do DRH e CRH (cúpula), sendo a ampliação da área da Bacia do Rio Quaraí, abrangendo os afluentes do Rio Uruguai que não se interligam no Rio Ibicuí. Neste caso, ficaria incluído todo o território da cidade de Uruguaiana e parte das atividades rurais deste município. Não houve manifestações da plenária neste momento, nem para aprovação, nem para rejeição. Mencionou que se fazem necessárias pelo menos 2 audiências públicas (reuniões) organizadas pela Comissão Provisória, para apresentar o que está sendo colocado. Tendo sido solicitadas reuniões também em Uruguaiana e Santana do Livramento, ficaram definidas audiências públicas em número de quatro, uma em cada sede dos municípios envolvidos. Sr. Ivo Mello mencionou a necessidade de apresentação de relatórios para o Estado, desde a forma como foi realizada a divulgação e convites até as atas das reuniões. Salientou a necessidade de levarem-se conceitos, definições, e empreenderem-se ações para sensibilização e motivação visando à formação do Comitê de Gerenciamento das Águas Estaduais da Bacia do Rio Quaraí. Acrescentou que a composição do Comitê deve ser em número múltiplo de 5, para que se fechem os percentuais. Questionado pela plenária, salientou que a Reunião de Instalação do Comitê não deve necessariamente ser na última reunião de mobilização, sensibilização e informação, pois depende muito do entendimento dos membros. Sra. Lorena Padilha, do DEFAP de Santana do Livramento manifestou a importância desta etapa de sensibilização e motivação, para que haja envolvimento e participação do maior número de usuários possível, incluindo os do interior (zona rural) dos municípios. Da plenária, através do Sr. Atanagildo Brandolt Filho, da Cooperativa de Lãs do Município, foi manifestada a necessidade de agilização na realização das reuniões para a instalação do Comitê e sua homologação, tendo em vista a preocupação com os prazos para a renovação das licenças ambientais para a irrigação, a necessidade de obtenção das Outorgas na calha do Rio Quaraí, a serem concedidas pela ANA – Agência Nacional das Águas, o que depende da aprovação pelo Estado e ANA, do instrumento de gestão do Comitê a ser formado. Salientou que dia 27 de julho vencem todas as licenças ambientais de irrigação que foram prorrogadas pela FEPAM. Sr. Ivo Mello, Sr. Ivo Wagner e Prof. Pugatch esclareceram pontos importantes e relevantes com relação a este assunto. Um, que será entregue documento formal e oficial do IPH para a Comissão Provisória e a mesma deverá encaminhá-lo para a Agência Nacional das Águas – ANA, instruindo sobre a real vazão do rio, que é diferente da que é de seu conhecimento, presente no Tratado Bi-nacional, o que dá a dificuldade para a

cedência de outorgas por aquela agência. Outro ponto é que a ANA e o DRH estão realizando um estudo e elaborando proposta para que a FEPAM não exija a outorga neste momento, mas sim um cadastramento (CNAR) para a liberação da renovação das licenças para irrigação na calha do Rio Quaraí. Sr. Ivo Mello aconselhou aos usuários que façam o cadastro nacional utilizando a internet, página da ANA – serviços – Cadastro Nacional – Outras Bacias, pois se houver acordo com a FEPAM, o cadastro será suficiente para a renovação da licença ambiental. Salientou ainda a necessidade de encaminhamento do relatório do IPH, pela Comissão Provisória, acompanhada de ofício, também ao CRH – Conselho dos Recursos Hídricos. Novamente foi abordado o assunto da ampliação da área de abrangência do Comitê da Bacia do Rio Quaraí, desta vez pelo Professor Pugatch. Salientou que aspectos geológicos, hidrológicos e políticos dos outros afluentes que deságuam no rio Uruguai são diferentes, principalmente com relação aos acordos bi-laterais, o que dificultaria o gerenciamento dos afluentes do rio Quaraí, e que o “centro de gravidade” do movimento de formação do comitê mudaria para Uruguaiana, tendo em vista tratar-se de maior cidade, temendo que Quaraí e demais municípios possam ficar prejudicados. Esta colocação teve reflexo na plenária, e a concordância fez com que se optasse pela não ampliação da área de abrangência do Comitê da Bacia do Rio Quaraí, até um segundo momento. Prof. Pugatch prosseguiu com a palavra informando que o IPH está realizando estudos para a Gestão de Bacias Fronteiriças, com recursos da União Européia. Este estudo gerará um Plano de Gerenciamento de Bacias, com a característica peculiar de que é apresentado aos usuários, e não elaborado pelos mesmos. Terá como base levantamentos realizados sobre açudes, barramentos, áreas irrigadas, etc..., incluindo Brasil e Uruguai. Está sendo criado um modelo de vazão, comportamental, onde poderão ser simuladas situações de uso em relação à capacidade de vazão dos afluentes e da bacia como um todo. Foi gerado o documento mencionado anteriormente, que deverá ser encaminhado para a ANA e CRH pela Comissão Provisória, onde está informado que a vazão específica de 0,4 l/s.km², instruída no acordo bilateral, não é um número com lógica hidrológica. Explicou que, de Quaraí para a montante, se for aplicada esta vazão na liberação das outorgas, faltará água em 13% do tempo. Não é possível, portanto, a outorga de 0,4 l/s.km² nesta área da bacia, e ainda não está previsto o acúmulo ou sobreposição de outorgas, outorgas em cadeia, no acordo bilateral que rege a gestão pela ANA. É, assim, ou representa, um número diplomático. Para jusante de Quaraí, em direção à Barra do Quaraí, as águas do Rio Quaraí tem um comportamento influenciado pela bacia do Rio Uruguai e barragens, o que significa que pode suportar vazões maiores na outorga. Acrescentou informações sobre o sistema ou modelo gerado, como um instrumento de

gestão de outorga. Este modelo que pode ser utilizado pela ANA, devendo ser retirado o valor do Tratado Bilateral, para que possam ser dadas as outorgas. Solicitou auxílio do Comitê no sentido de que se observem as imagens fornecidas através da internet, nos seguintes endereços:<http://galileu.iph.ufrgs.br/collischonn/ClimaRH/principal.htm> e <http://galileu.iph.ufrgs.br/collischonn/ClimaRH/quarai/Quaraiprincipal.htm>.

Esclareceu que foram identificados corpos com mais de 13 hectares, assim como as áreas de irrigação, sendo realizada uma interligação ou correlação entre os corpos d'água e as áreas irrigadas, considerando-se as áreas de repouso. Puderam identificar os açudes e barragens que secaram, num histórico de 25 anos atrás, e sobre as lavouras que secaram também. Solicita confirmação sobre as correlações feitas entre os corpos d'água e áreas irrigadas, geradas pelo sistema, para que sejam feitas as devidas correções e aperfeiçoamento do modelo. Buscam este auxílio para melhor identificação de qual açude alimenta qual lavoura, e a veracidade sobre se houve seca da lavoura ou açude. Atualmente há a capacidade de 8.000 m³/ha em toda a bacia para a irrigação. Com a retirada atual, a água está sendo mal distribuída, havendo pontos em que não há possibilidade de liberação de outorgas, já não existindo capacidade ou disponibilidade de água. O Comitê deve definir a quantidade e qualidade da água que deseja. Sr. Ivo Wagner propôs para a plenária que a próxima reunião ficasse marcada para o dia 20/06 (vinte de junho), às 9:30, na Sala de Reuniões do Barra Hotel, na cidade de Barra do Quaraí. Esta seria a 1ª das quatro a serem realizadas, e durante esta reunião seria articulada a segunda, prevista para Uruguaiana, e posteriormente, em Santana do Livramento. A última reunião seria realizada em Quaraí. A proposta foi acatada por unanimidade pela plenária. Propôs ainda que seja cogitada a idéia de formação de Câmara Técnica no próprio Comitê para análise e estudos técnicos das informações a serem obtidas. Ficando confirmada a próxima reunião em Barra do Quaraí, e nada mais havendo a tratar, foi encerrada a reunião, bem como a presente ata.

ASSEMBLÉIA PREPARATÓRIA PARA FORMAÇÃO DO COMITÊ DA BACIA DO RIO QUARAÍ – BARRA DO QUARAÍ-RS

ATA da reunião local da coordenação para formação do Comitê da Bacia do Rio Quaraí, realizada dia 20/06/2007, às 9h30min no Salão do Barra Hotel, na Barra do Quaraí.

Estando presentes os convocados e convidados representando entidades dos municípios de Barra do Quaraí, Quaraí, Santana do Livramento e Uruguaiana, conforme está registrado na lista de presença, foi dado início à reunião tomando a palavra o Sr. Nelson Narvaes, Coordenador da Comissão Provisória no município de Barra do Quaraí, cumprimentando os presentes, comentou que conforme consulta à jurisprudência estava-se realizando uma assembléia pública, com edital publicado no jornal Diário da Fronteira e Diário Oficial. O referido edital havia sido entregue a todas as entidades municipais. Para instruir tecnicamente a assembléia foi convidada uma pessoa altamente entendida no assunto de recursos hídricos, o eng. Roberto Basso, Presidente do Comitê do rio Ibicuí. O Coordenador solicitou ao plenário um voluntário para redação da ata. Apresentou-se Argemiro Rocha que leu o edital publicado no jornal Diário da Fronteira, de 14 de junho de 2007. O Coordenador Nelson Narvaes comentou sobre as peculiaridades de um rio ser binacional. Com legislação nos países limítrofes, era preciso constituir um comitê referente apenas às águas nacionais. Dito isto passou a palavra ao Dr. Roberto Basso, que cumprimentou a todos. Começou explicando o que é DRH (Departamento de Recursos Hídricos) e o porque da criação de um comitê, uma reunião que mobiliza a população, as entidades para criar uma consciência da importância dos recursos hídricos e atender a legislação que prevê a criação dos comitês e a questão fundamental de porque estamos nos organizando para usar as águas do Rio Quaraí. Existe muita desinformação sobre a questão da água e exploração confusa por parte da mídia sobre a questão do meio ambiente. Existe um ciclo, a água corre no rio e evapora, etc. Temos que fazer o uso racional da água. Há regiões onde o uso é crítico. Temos que evitar o conceito errado, aprender sobre o abastecimento de uso das águas e que não vivemos sem ela. Precisamos aprender sobre esse recurso para usa-lo da melhor forma possível. No Rio dos Sinos e no Rio Gravataí, onde se concentra uma massa de população, existem inúmeros problemas insolúveis atualmente devido à poluição dos mesmos. Para não chegarmos naquele ponto é preciso de educação ambiental, tanto para os produtores quanto para a população que usam com o sentido de reduzir a poluição das águas. Outro ponto é que as bacias do Estado não têm saneamento, todas tem problemas que vão gerar maiores problemas futuros. O momento é de chamar a atenção, promover a

organização, formar os comitês. O Estado do Rio Grande do Sul entendeu por bem que a criação dos comitês era a solução do momento. O primeiro alerta sobre a questão das águas deu-se em 1984. Em 1988 houve a Constituição onde a água foi considerada bem público. Toda água pertence ao Estado. Em 1994, a lei 10350 regulamenta toda a estrutura dos recursos hídricos e em 1997 a lei federal institui a política nacional de recursos hídricos. A ANA (Agência Nacional das Águas) faz a regulamentação das águas de todo o país e os rios transfronteiriços são controlados pelos órgãos diplomáticos dos países limítrofes. Em 2006, o Brasil foi dividido em 12 regiões, cabendo a nós pertencer à região hidrográfica do Rio Uruguai. No conceito da constituição, o produtor que tiver barragem, precisa também de outorga da ANA para utilizar a água. Explicou em seguida como os órgãos relacionados aos recursos hídricos estão organizados e hierarquizados: A FEPAM (Fundação Estadual de Proteção Ambiental), além de exercer a fiscalização juntamente com a Secretaria do Meio Ambiente, cabe – após ter a outorga – liberar as LO (Licença Operacional) para toda instalação ou obra que cause impacto ambiental. A sociedade precisa estar opinando. Fica ao cargo do comitê aprovar critérios de cobrança sobre o uso da água, mas quem dá a palavra final é o Conselho. O comitê define, o Conselho, a Secretaria de Meio Ambiente aprova. Ficou definido a existência de dois comitês por região hidrográfica e a criação de um comitê transfronteiriço. Tudo o que desejamos fazer na Bacia do Rio Quaraí, vamos discutir e levar ao conhecimento do Conselho. Qual o principal objetivo dos comitês de Bacia? Ser um parlamento, um espaço de discussão, sem obrigação técnica, buscando ver a necessidade de cada entidade constitutiva da região. A principal finalidade é compatibilizar as necessidades. Propor o enquadramento de acordo com os usos adequados, porque o nosso uso da Bacia do Rio Quaraí é diferente do uso em outras regiões e cada região tem suas características. Cada comitê aprova uma classe de uso e o que o comitê aprovar será cobrado. A constituição dos comitês ficou estabelecida em que 40% será representada por usuários, 40% representada pela Sociedade e 20% pela União. O comitê mobiliza a sociedade para participar. Todos têm assentos, mas só votam os representantes oficiais. A comunidade decide sobre os usos da bacia hidrográfica, de acordo com os seus objetivos. Será importante o que o comitê definir como importante sobre a questão. Nossa região tem classe especial, classe 2. Vamos fazer um plano de bacia hidrográfica para alcançar um objetivo não só de quantidade mas de qualidade. O comitê observa o que precisa fazer a obra. A lei prevê um agência para cada região hidrográfica com a finalidade de assessorar os comitês. Essa agência tem função arrecadatória. A outorga é uma licença de concessão de uso para as águas, tanto para retirar quanto para lançar águas na bacia. Em função disso, quem vai pagar e quanto

vai pagar, é estabelecido pelo comitê. As agências fazem um sistema de aferição sobre a qualidade das águas dos rios. Estamos lutando há tempos porque os comitês não querem as agências. Não querem porque ao criar uma agência, o dinheiro arrecadado vai para a Nação e não retorna para a comunidade. Porque cobrar? Temos o recurso hídrico mas é necessário educar o seu uso e esse bem está sendo feito em favor do país e se cobra porque é um bem escasso. Nós não consumimos a água, nós a usamos. Grandes centros urbanos que não conhecem a nossa realidade, querem dizer o que devemos fazer, como fazer e o valor a cobrar. Não podemos permitir que isso aconteça, pois seria aplicar de forma equivocada os recursos que possuímos. Somos o que somos, dentro de nossa realidade. Quem determina o valor é o comitê e manda para o DRH. Quem administra os recursos são as agências. Alguns desejam que o fundo dos recursos hídricos façam. Somos contra. Porque isso entra num caixa único e os benefícios não voltam para a nossa região. A FEPAM arrecada milhões que nunca irão retornar às localidades. Precisamos ter um cuidado especial questão das agências das bacias hidrográficas. Nós estamos conseguindo fazer muito com um mínimo de recursos e valores. E o que estamos fazendo desejamos aplicar cada recurso na própria bacia. Até 8 % dos valores arrecadados podem ser aplicados para custeio do comitê. Um comitê bem organizado pode estabelecer importantes parcerias com as universidades. Descrição sobre o comitê do Rio Ibicuí. A primeira reunião foi em 1998 e houve uma grande mobilização social para constituir o comitê, mesmo sem a região apresentar graves conflitos ambientais. Cita como exemplo o projeto Brasil das Águas, onde uma equipe sobrevoou os rios brasileiros coletando amostra das águas. Fizeram um levantamento e escolheram 7 rios para fazer o levantamento completo. Mostra de imagem de satélite, onde pontos em azul são barragens e caracteriza sua importância. O slide mostra as entidades representantes do comitê do Rio Ibicuí, a constituição dos membros titulares e suplentes. É importante que todos participem para que haja multiplicação das informações. Outro slide refere-se a categorias do que chama Grupo I: abastecimento público, indústrias, esgotos sanitários, resíduos sólidos e drenagem urbana, produção rural, turismo e lazer, transportes hidroviários e pesca. Importante fazer corpo a corpo para que todas as entidades dos municípios em questão se façam presentes. Grupo II: legislativo municipal, organizações ambientais, associações comunitárias, instituições de ensino e associações profissionais. Unidade de planejamento e gestão é a bacia hidrográfica. Grupo III: secretarias estaduais e Batalhão de Polícia Ambiental. Grupo IV: DRH, FEPAM. Esse comitê foi criado por iniciativa do setor agropecuário que conseguiu mobilizar a sociedade e promover o desenvolvimento de atores sociais sobre o tema. Em certas regiões notamos o quanto é crítica a situação dos rios. O

esgoto não tratado de todos os municípios ali são depositados. O sistema chegou ao caos. No Rio Gravataí vemos pneus boiando, até carros foram jogados lá. Isso aconteceu porque não se chegou a interagir com as diversas populações. É o sinal de que um trabalho não foi feito. Há muitos anos devia ter sido feito e não foi por que faltou organização. O Comitê do Rio Ibicuí tem essa missão de fazer a conscientização, de desenvolver uma política em que as pessoas sintam a sua responsabilidade social para evitar esses problemas futuramente. E deixar para as gerações de amanhã recursos hídricos melhores. Chegamos a fazer uma expedição ambiental pelo Rio Ibicuí, esclarecendo as populações e divulgando material. Essa é uma tarefa do Comitê: aproximar a comunidade e os usuários de sua realidade que muitas vezes desconhecem, pois cada recanto do Rio Grande do Sul tem uma realidade diferente. Com essa Expedição Ambiental fizemos um vídeo para documentário. A agência Ana criou um prêmio, o Comitê do Rio Ibicuí se inscreve e ganhou pelo trabalho de documentação na expedição ambiental. Portanto, com poucos recursos pode-se fazer muitas coisas de qualidade sem até ter o apoio de uma equipe técnica específica. Um desafio é manter o Comitê motivado, comprometido e com representatividade. Todo comitê faz parte do Estado, não tem CNPJ e foi estipulado que com R\$ 50.000,00 ao ano, se mantém um comitê. Esse dinheiro é difícil chegar. Mas a sociedade organizada deve passar por cima de tudo isso e mostrar que pode resolver esse e outros problemas, encontrando formas alternativas de manutenção do comitê. Ações na comunidade para a melhoria do saneamento básico: ficou aprovado, a nível nacional, a questão do saneamento. Talvez o país dê um salto nessa questão. Temos um abastecimento de água. Mas 95% dos casos não possuem saneamento. É necessário promover programas de educação ambiental com parcerias. Existe um projeto junto à Universidade de Santa Maria para educar a população de 30 cidades do Estado referente a questões ambientais. As linhas gerais de um balanço hídrico na região referente à criação e importância dos comitês ficou aqui apresentada. Agradeceu aos presentes e destacou o Professor Geraldo e a Sra. Jussara que colaboraram com conhecimento e material para a elaboração da palestra. Nelson Narvaes agradece a presença do público, elogia o palestrante pela argumentação exposta que auxilia tanto na informação quanto na formação das pessoas que pretendem colaborar para a constituição dos comitês. É necessário o envolvimento de todos para criar o comitê, mesmo sem recursos, sob pena de virmos a sofrer, daqui a uns 50 anos, o problema irremediável de não ter água para beber. Comentou que ao abrir os trabalhos não destacou a presença da comitiva da cidade de Quaraí, do Coordenador Ivo Wagner; saudou a comitiva de Uruguaiana que reforçava esta Assembléia; destacou a presença importante de Julio Tarino, do

Movimento Ecológico de Bella Union, dizendo que existe nesta Tríplice Fronteira (Brasil, Uruguai e Argentina) uma união de 7 organizações não-governamentais que lutam pela defesa do patrimônio histórico; nomeou a Ong Atelier Saladero que criou na Barra do Quaraí o Movimento Transfronteiriço de ONGs, citando cada uma delas: Ong Atelier Saladero, Ong Sepé Tiaraju, Asociación Ecologista Rio Mocrete, Instituto Patulus, Comissão Binacional de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis Passo de Los Libres/Uruguaiana, Movimento Ecológico de Bella Unión, Asociación dos Amigos del Rio Uruguai. Nelson Narvaes agradece a presença dos vereadores, das diretoras das escolas que exercitam a atividade da educação ambiental diariamente com seus alunos, a presença da Associação dos Pescadores, do Secretário da Agricultura; do Presidente da Cooperativa de Uruguaiana, que está engajado nessa luta. Propôs à plenária o nome do Eng. Agrônomo Jorge Bergalo para Coordenador no município de Uruguaiana, o que foi aceito por unanimidade. Nelson Narvaes lembra que na reunião de Quaraí foi levantado a hipótese de um comitê para a bacia do Rio Quaraí e Rio Uruguai. Ele reitera sua afirmação de constituir o Comitê da Bacia do Rio Quaraí. Passa a palavra a Ivo Wagner que se apresenta como agrônomo e representante do Sindicato Rural de Quaraí. Junto com Nelson Narvaes, coordena o Comitê da Bacia do Rio Quaraí e coordena o comitê local, frente ao Ministério das Relações Exteriores, no tocante a Uruguai e Brasil. Lamenta que, nessa questão, o Brasil não escuta alguns questionamentos. É necessário destacar que se está formando um comitê sobre as águas estaduais, pois é impossível gerenciar a calha sem ver o que está no entorno. Está na hora da bacia do Rio Quaraí. É preciso ter a sociedade da região mobilizada e manifestou satisfação ao notar uma assembléia repleta de participantes. Isso corrobora a intenção de começar com um comitê da Bacia do Rio Quaraí. Sabe-se que esta é uma bacia é internacional e o Globo Ecologia mostrou como exemplo de integração nossa bacia transfronteiriça. Este é o momento consolidar uma opinião referente ao recurso hídrico local. Há um estudo da URGS sobre a bacia do rio Quaraí de como legislar e administrar nosso recurso hídrico. O comitê já nasce com um plano de bacia pronto. Num processo que corre há 10 anos, existe uma conversa sobre educação ambiental entre Brasil e Uruguai, com desenvolvimento sustentável, pois a bacia do Quaraí tem 40% pertencente ao Brasil e 60% pertencente ao Uruguai. Ivo Wagner deixa à decisão do plenário se a bacia deve ou não ser expandida. Faz parte do processo de construção um comitê já nascer com boas perspectivas, com ações fortes de educação ambiental, com um comitê transfronteiriço que é exemplo para o Estado. Comenta que mandou e-mails pedindo que as informações apresentadas na reunião de Quaraí fossem multiplicadas. Nelson Narvaes pergunta ao plenário se alguém quer fazer uso da palavra. Luciano Fortes

pergunta como está a situação do cadastro junto à ANA para quem puxa a água do Rio Quaraí e o quê a represa de Salto Grande influência. Ivo Wagner responde que foi encaminhada uma carta do IPH (DRH) dizendo que o valor que a ANA tinha estipulado sobre a vazão potencial estava errado. O trecho de Quaraí a Livramento estava subdimensionado. Foi enviada uma prévia através do Comitê de Quaraí, contestando a posição do Ministério Relações Exteriores que repassou à ANA um número sem base na realidade da área. É interesse da ANA que as entidades se consolidem em um comitê para se poder discutir junto e nesta questão, chegar a um acordo com o uruguaios. Sobre Salto Grande deixou para Nelson Narvaes. Este começou por citar a presença da Secretária Executiva Rachel Barcellos, e a Sub-Secretária, Sra. Elizabeth Abella. Após comentou que a represa de Salto Grande era objeto de várias campanhas do Movimento Transfronteiriço de ONGs que alertavam sobre a situação dos rios e dos peixes, principalmente a mortandade de Dourados, observada na região. Este peixe não consegue passar a imensa escadaria da represa. O Movimento Transfronteiriço de ONGs organizou uma ação de auxiliar manualmente a passagem do dourado, pescando-os e soltando-os longe da represa. A construção da barragem de Salto Grande influenciou no nível do rio Quaraí. Com as comportas fechadas, o rio aumenta a sua cota; represa o rio Quaraí, em épocas normais, até as imediações o Pai Passo. O produtor irrigante que está a jusante do Pai Passo ele puxa da represa. Estando em crescente, represa até o Passo da Cruz. Os produtores que plantam nessa área tem esse conhecimento mas é preciso esclarecer a parte burocrática da ANA. Luciano Fortes pergunta o que fazer para acelerar a obtenção da licença da FEPAM. Nelson Narvaes responde que ficou decidido que sobre a bacia do Rio Quaraí a licença de operação é independente da outorga da ANA. Foi desvinculada. Este ano a FEPAM fornece a licença. Jose Ovídio da Costa esclarece que a ANA e o DRH iam conversar com a FEPAM para dispensar a outorga no rio Quaraí, desde que se tenha o cadastro nacional de irrigante. Pede que todos façam o cadastro que está na página da ANA. Rachel Barcellos reforça que o Ivo Mello sugeriu na reunião de Quaraí que todo usuário já fosse fazendo o cadastro, porque na eventualidade da FEPAM liberar, o produtor estar cadastrado. Nelson Narvaes pergunta sobre a data da próxima reunião que deve ser em Uruguiana. Acrescenta que deve ser feita uma em Livramento. Jorge Bergalo comenta que na próxima semana a reunião não poderia acontecer em Uruguiana, em razão do Congresso do Plantio Direto, dificultando uma boa mobilização local. Propõe a quinta-feira subsequente, dia 5 de julho, possivelmente na Associação Rural. A Sra. Dolores Fort pede a palavra para um questionamento. Diz que é moradora da Barra do Quaraí, arquiteta e comenta que as nossas reservas hídricas, quanto à preservação da qualidade da água se dá através

de um sistema de coleta cloacal. Temos o Rio Quaraí com um subsolo rico em água, é preciso fazer um tratamento para não cair na mesma poluição que acontece em outros rios. É preciso fazer uma gestão organizada para preservar nossos recursos. Há lugares que estão reciclando o esgoto para matar a sede. Roberto Basso diz que a questão supõe três etapas. Primeiro, organização do comitê. Segundo, enquadramento onde esses assuntos são tratados. Nesta área da bacia temos ainda uma pequena densidade populacional. Há vinte anos não tínhamos o conhecimento atual para tomar ou prever qualquer atitude. Terceiro, no Oriente Médio, não há água, mas há petróleo. Se alguém quer água e quer que a gente cuide a água para eles beberem, que paguem. A gente cuida, mas isso tem valor equiparável. Muita gente em Porto Alegre fica fazendo legislação sobre o nosso ambiente aqui. A mídia fica fazendo terrorismo de que é um bem escasso, finito, vai terminar, etc, impondo regulamentação para nós cuidarmos o recurso hídrico, etc, isso é matéria para vender jornal. Mas quem tem o privilégio dessa riqueza somos nós. O nordeste tem petróleo e não tem a água que temos. Dos mais velhos aos mais jovens, nós estamos tendo a consciência de que é preciso proteger nossos recursos. A verdade é que com pobreza e miséria não se cuida o meio ambiente. Nos temos uma vantagem: usamos a água, não a consumimos. E fazem um terrorismo pelo petróleo. Jose Ovídio da Costa diz que a água não seria um bem finito, pela questão da qualidade, pois passa de um estado para o outro, líquido, gasoso, etc. Roberto Basso responde que a água continua a mesma, em todos os estados. Temos uma região com muita água e pouca população. Não é por isso que vamos descuidar, pelo fato de possuir poucas agressões ao meio ambiente comparada à outras regiões. Diz que a platéia merece os parabéns, estão mobilizados e deseja que a conscientização continue, dia a dia, como uma escala, subindo sempre. Ivo Wagner ressalta que todos os agentes envolvidos comecem a cobrar o cuidado com o recurso hídrico. O município de Quaraí tem estação de tratamento de esgoto, mas apenas 13% da população está nessa rede. O resto vai para o rio. O comitê do rio Quaraí não deve esquecer que 60 % da bacia está no lado uruguaio e que a proporção de esgoto coletado no Brasil não é muito diferente do que ocorre no lado uruguaio. Pode acontecer de estarmos fazendo muito bem a nossa tarefa de casa, mas o vizinho não. Ele precisa também fazer. Exemplificou com um gerador de Artigas que vazou contaminando o rio. O comitê brasileiro fez um posicionamento e o Uruguai fechou o gerador. Um comitê é representativo quando se posiciona e mobiliza. Do plenário vem a sugestão para que seja democratizada mais rapidamente essas informações através da internet. De forma que todos deveriam repassar os seus e-mails a fim de estabelecer maior contato através da rede. Ivo Wagner comenta que foi feito um levantamento das barragens para ver o consumo

hidrológico da bacia. Pede aos presentes que procurem validar o modelo para saber se o número das barragens que abastecem certas áreas está correto. Daí se sabe calcular com precisão a vazão do rio e se sabe, com esse modelo hidrológico, quanto se pode retirar de água. Janete Barnens, da Associação de Pescadores, pediu a palavra para agradecer a presença de todos. Comentou que a Associação está pedindo reforma no estatuto que tem legislação de mar e não de rio. Comenta que para isso houve pouca participação da sociedade barrense. E agora vê que todas as entidades estão colaborando com o comitê da bacia do Rio Quaraí. E que os assuntos debatido nesta assembléia tinham sido debatidos pela Associação. Dessa forma pede que os presentes colaborem com a comunidade de pescadores. Nelson Narvaes diz que existe em andamento um projeto dos produtores para repor alevinos e que Janete irá fazer parte do comitê para colocar suas preocupações. Nelson Narvaes afirma que a ANA não autoriza a outorga para mil hectares de produtores que utilizam somente a água do Rio Quaraí. Ivo Wagner diz que a ANA tem um problema nas mãos, pois foi feito um tratado que gerou um número que para determinados trechos está certo e para outros não. A ANA só conhece a calha, ela desconhece todos os rios que contribuem nessa bacia. A ANA precisa que alguém diga que aquele número está errado. É o que estamos fazendo. Nem o IPH tem a certeza de declarar algum número para o remanso de tal parte do rio porque é uma variável. A ANA não sabe e quem tem que saber somos nós para defender nosso recurso. Nelson Narvaes conclui que é fundamental, para participar do comitê, que seja um representante de entidade, devidamente credenciada e um suplente. Isso determina a alta representatividade que compõem um Comitê de Bacia como hoje participa desta Assembléia. Agradeceu a presença de todos lembrando que se encontram em Uruguaiana, dia 5 de julho, na Associação Rural. Ficando confirmada a próxima reunião em Uruguaiana, e nada mais havendo a tratar, foi encerrada a reunião, bem como a presente ata que, após lida e aprovada, vai assinada por mim que a lavrei e pelos Coordenadores.

ASSEMBLÉIA PREPARATÓRIA PARA FORMAÇÃO DO COMITÊ DA BACIA DO RIO QUARAÍ – URUGUAIANA-RS

ATA da reunião local da coordenação para formação do comitê da Bacia do Rio Quaraí, realizada dia 05/07/2007, às 9h30min, no Parque de Exposição da Agrícola Pastoral.

Estando presentes os convocados e convidados representando entidades do município de Uruguaiana, Barra do Quaraí, Quaraí, Santana do Livramento, conforme está registrado na lista de presença, foi dado início à reunião pelo Sr. Jorge Bergallo, pedindo a Argemiro Rocha que redigisse a ata da assembléia. Bergallo fez a leitura do edital publicado no Diário da Fronteira em 29 de junho de 2007, e colocou em votação se o plenário desejava a leitura da ata da reunião anterior realizada na Barra do Quaraí. Sendo esta dispensada, agradeceu a presença de todos passando a palavra a Roberto Basso para expor sua experiência na criação do comitê do Rio Ibicuí. Este iniciou relatando que a Comissão Provisória do Comitê do Rio Ibicuí começou seus trabalhos em 4 de junho de 98. Aos poucos foram tomando conhecimento de que o ciclo hidrológico surge com a noção de que a água é um bem finito, ela passa por várias etapas e acaba voltando ao mar. A mídia inculca a idéia de que a água está terminando. Por isso, é dever do comitê mostrar a realidade da melhor forma: gerenciando o recurso hídrico. Apresenta um slide auto-explicativo sobre os diversos usos da água, como irrigação, turismo, lazer e pesca. O gerenciamento da água diminui o impacto de esgotos, agro-químicos, poluição. Hoje, temos a noção de que a água é um bem público, dotado de valor econômico. A União outorga esse uso. Em 1997, a lei federal institui a política do recuso hídrico baseada na que o Estado gaúcho já havia elaborado. Em 2000 criou-se a ANA (Agência Nacional das Águas) que coordena os recursos hídricos. A partir daí o Brasil foi dividido em 12 regiões, pelo que pertencemos à região do rio Uruguai. Apresenta slide auto-explicativo sobre a estrutura dos organismos que regem o recurso hídrico no Brasil, como o Conselho de Recuso Hídrico, a SEMA, a FEPAM. Salienta que a base dessa estrutura são os comitês e as agências. O CRH tem o propósito de aprovar o que depender da vontade da sociedade representada em seus diversos segmentos, como a outorga das águas e o regimento interno dos comitês. Estes são a primeira instância, ou seja, a voz da comunidade local sobre a questão das águas. A SEMA subsidia todo o sistema através do DRH. O comitê de bacia tem a principal finalidade de compatibilizar, harmonizar, gerenciar o recurso hídrico, fazendo o enquadramento próprio a cada região, por exemplo, a nossa é caracteristicamente agropecuária e aprovar um plano e um valor a ser cobrado pelo uso da água. O comitê é constituído por 3 grupos: 40% de

usuários, 40% da população e 20% governamental. Como o comitê é um parlamento, não tem obrigação de conhecimento técnico, as Agências de Recursos Hídricos são as responsáveis pelo assessoramento técnico aos comitês. Comentou que o comitê do Rio Ibicuí está fazendo um monitoramento de alguns rios graças a um convênio com a Universidade de Santa Maria, com a finalidade de mostrar qual a qualidade da água existente na região que, segundo estudos, deve ser a classe 2, a própria para esta região do estado. O plano de Bacia hidrográfica vem após o enquadramento, pois já se sabe qual é a quantidade de água existente e quanto poderá ser retirado e o que se poderá cobrar. E por que cobrar? Porque é um bem escasso que requer educação, racionalização. O valor é definido pelo comitê e o CRH aprova. Onde se aplica o valor arrecadado? Aplica-se em investimentos na própria bacia. Não se pode reservar para fundos. E quanto cobrar? Isto é uma incógnita, pois cada região tem uma situação diferente. Apresenta um slide auto-explicativo sobre os diversos comitês do Rio Grande do Sul e os municípios participantes. Apresenta as características do comitê do Rio Ibicuí, como sua extensão equivalente a de um país, com população de 30 municípios. Começou com a primeira reunião em 04/06/2007 e foi instalado através de decreto em agosto de 2000. Slide com foto do projeto Brasil das Águas onde foi feita uma análise das águas dos rios brasileiros apresentando imagens de satélite sobre barramento e açudagem. É importante cada região definir sua característica se é agropecuário, industrial, turismo, lazer, etc. Esse é o objetivo para uma qualidade cada vez melhor do recurso hídrico. Na região do Ibicuí, a base econômica é o arroz. Um slide apresenta dados econômicos sobre a dita bacia onde em 1970 havia 60 açudes e em 2002 subiu para 800 açudes; 60% da irrigação vem de açudes numa região alavancada pelo agro-negócio. Antes das leis ambientais, já se tomavam providências para reduzir o impacto ambiental com campanhas através do sindicato, em favor da mata ciliar, da tríplice lavagem e isso foi assimilado independente das leis ambientais. Exemplos de outros comitês: Gravataí e Sinos tiveram excesso populacional. A vantagem do comitê do Rio Ibicuí é ter problemas pequenos e a oportunidade de trabalhar sobre a qualidade, através de monitoramento. Diz que foram feitas pequenas comissões e efetivaram-se visitas. A educação ambiental é muito importante para todo comitê. Através de um trabalho lento, mas necessário, promove-se a integração de forças. Nesse sentido, foram feitos projetos em parceria com a Fundação Marona e com a Universidade de Santa Maria. Essa é a sugestão que Roberto Basso deseja apresentar à Comissão Provisória do Rio Quaraí: fazer parcerias e mobilizar a população. O poder público desconhece, muitas vezes, os caminhos para uma mobilização eficaz. O comitê não possui CNPJ porque representa o próprio Estado e está destinada uma verba de 50 mil anuais para mantê-lo. Roberto Basso agradece

aos presentes e à Universidade Federal de Santa Maria. Bergallo assume a palavra, agradece ao palestrante e passa a vez para Fernando Meireles, Professor da UFRGS e membro do IPH (Instituto de Pesquisa Hidráulica) para apresentar os resultados de um estudo. Meireles diz que deseja apresentar os resultados de um projeto financiado pela União Europeia, segundo o qual a melhor bacia do mundo para trabalhar é a bacia do rio Quaraí pois é a mais adiantada em vários aspectos, ficando à frente do rio Tamisa em matéria de resultados. O estudo deve-se a um pesquisador argentino que escolheu a bacia do Rio Quaraí para desenvolver seu projeto. Pediu recursos e três anos depois o recurso veio pela União Europeia. Portanto, já está-se trabalhando na Bacia do Rio Quaraí com objetivos de possibilitar a outorga. Se a Comissão provisória quiser terá o plano de bacia pronto, financiado pela União Europeia. Porém, se a população da região não participar, não colaborar, vão somente um trabalho puramente acadêmico, sem validade. Participando, pode-se reverter a situação em incontáveis benefícios locais. Apresenta um slide do Instituto de Pesquisa Hídrica, que é referência na América Latina, sobre a região onde a irrigação e o arroz aparecem como determinantes. Foram 400 açudes detectados. Duas empresas captam água, uma do lado brasileiro e outra do lado uruguaio. Os uruguaios apresentam um processo mais adiantado de lidar com a água. Não cobram pelo uso dela, pois consideram que os impostos sobre a população já cobrem o serviço. Existe um acordo binacional que rege o uso da água tendo estabelecido um número que não corresponde adequadamente a certas circunstâncias. A ANA fica de mãos amarradas para outorgar o uso da água enquanto não se chegar a um número acertado na questão. Outro slide sobre a bacia mostra que a indústria é incipiente e o tratamento do esgoto não existe, sendo a irrigação o maior uso de água na região. Slide auto-explicativo sobre o PIB regional e um comparativo entre os municípios. O comitê da Bacia do Rio Quaraí vai determinar que tipo de água deseja para a região. A água doce está dividida em 4 categorias: Classe 1, é a água do rio que se pode beber e tomar banho; classe 2 é a água que precisa ser tratada para beber; classe 3, a água que não se pode tocar; classe 4, a água do esgoto; Meireles exemplifica com a Barra do Quaraí onde a concentração de fenóis é de 71%, sendo superior ao índice encontrado na cidade de Quaraí. Do plenário é perguntado se esse índice pode influenciar na contaminação do rio Uruguai. Meireles confirma. Os pontos de captação para análise nos rios foram decididos pela FEPAM. Do plenário comenta-se que o problema do esgoto na Barra do Quaraí é o fato de ser lançado sem tratamento algum diretamente no rio Quaraí. Meireles passa a comentar que as águas do rio Quaraí, na altura da Barra do Quaraí, sofrem alterações de nível devido a represa de Salto Grande que influenciou as épocas de secas e cheias. Mostra slide que apresenta

como um açude pode estar drenado em direção à sua foz e os dados que conseguem ler através das indicações do satélite. Sabe-se qual das lavouras é ou não de arroz. Resta apenas o trabalho de relacionar cada açude com a lavoura respectiva. Slide do estudo apresenta vários cenários sobre a região com e sem a ação do homem. Como funcionaria a bacia do rio Quaraí em 1890? Com irrigação ou sem irrigação qual o comportamento da Bacia? Dessa forma, os vários cenários auxiliam para mostrar o comportamento da bacia do rio Quaraí resultando em que a o retorno da água da lavoura é importante para manter a água na bacia do rio. O comitê da Bacia do rio Quaraí pode ser o primeiro a ter um plano de parâmetro econométrico, pois foi assinado um termo de assessoria técnica entre a UFRGS e a ANA com essa finalidade, através do qual o comitê irá poder solicitar qual a classe de água que se deseja para a região e essa assessoria irá dizer quanto vai custar.. Portanto, a Universidade é parceira nessa área e não há necessidade do comitê pensar em recursos financeiros porque já está sendo bancado pela União Européia. Se o comitê souber aproveitar, estará fazendo história. Meirelles termina sua exposição. Bergallo agradece ao palestrante e coloca a palavra à disposição da assembléia. Pede-se o endereço eletrônico para acessar as informações repassadas por Meirelles. Este entrega o relatório do estudo a Ivo Wagner, coordenador da Comissão Provisório, que relata sobre o memorando gerado na reunião do IPH. Ivo Mello estava em Brasília junto à ANA para fazer acordos referentes ao gerenciamento da bacia. Ivo Wagner marca a próxima reunião para 23 de julho, em Livramento, a cargo de Lorena. Comenta que a informação oficial é de que está valendo o cadastro nacional e é muito importante o produtor fazer pela internet. Nelson Narvaes pede a palavra e comenta sobre uma parceria entre Sindicato Rural da Barra do Quaraí e ONG Atelier Saladero que está disponibilizando pela internet todo o histórico da formação do comitê da Bacia do Rio Quaraí com as respectivas atas de cada reunião vai gerando, sendo importante o acesso pelas informações e dados técnicos contidos nas atas. O endereço é www.barradoquarai.net Bergallo comenta que após a reunião de Livramento será realizada outra na cidade de Quaraí para formalizar o comitê. Do plenário perguntam como o comitê funciona se não tem CNPJ. Roberto Basso explica que vários comitês possuem parcerias com universidades, entidades privada, cooperativas. O comitê do Rio Ibicuí tem com a Fundação Marona. Cada um busca identificar a entidade que deseja. Bergallo agrade a presença de todos. Nada mais havendo a tratar foi encerrada a reunião, bem como a presente ata que, após lida e aprovada, vai assinada por mim que a lavrei e pelos coordenadores.

Consulta à Notícia

RS terá mais um Comitê de Bacia Hidrográfica (26/07/2007)

Mais um Comitê de Bacia Hidrográfica está prestes a ser instalado no RS. Nesta semana, em Santana do Livramento, o diretor do Departamento de Recursos Hídricos (DRH) da Secretaria Estadual do Meio Ambiente (Sema), Ivo Mello, participou da última reunião da Comissão Provisória do Comitê de Gerenciamento das Águas Estaduais da Bacia Hidrográfica do Rio Quaraí.

A Comissão Provisória já cumpriu as etapas de entrosamento com a sociedade, que explicam, motivam e sensibilizam para a criação do Comitê, abrangendo os municípios de Santana do Livramento, Quaraí, Barra do Quaraí e Uruguaiana. Os diferentes grupos sociais que deverão compor o Comitê também já foram sugeridos e serão avaliados pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CRH) para encaminhamento à Governadora Yeda Crusius, que publicará decreto criando o Comitê da Bacia. Posterior a isso, será lançado edital convocando eleição das entidades representativas para compor o Comitê. Depois, ainda, acontecerá eleição para presidente e vice-presidente do Comitê, entre os representantes das entidades-membro.

O Comitê Quaraí tem uma característica peculiar em relação aos demais do RS, por ser uma Bacia de fronteira. “A estratégia de construção do Comitê Quaraí tem servido de modelo para outras Bacias de fronteira do País na medida em que organiza a gestão dos afluentes do rio transfronteiriço, que é de domínio da União”, declara Paulo Renato Paim, secretário executivo do CRH.

Por outro lado, em Bagé, ocorreu a reunião de instalação da Comissão Provisória do Comitê de Gerenciamento das Águas Estaduais da Bacia do Rio Negro. O diretor do DRH, Ivo Mello, promoveu a capacitação da Comissão, prestando informações sobre legislação de recursos hídricos, importância e funcionamento dos Comitês de Bacias, instrumentos de gestão das águas, que são os planos de Bacia, o enquadramento, a outorga, o licenciamento, e a cobrança pelo uso da água. O público heterogêneo era de aproximadamente 60 pessoas dos municípios de Bagé, Hulha Negra e Aceguá, representantes das instituições que integrarão o Comitê.

Outras três reuniões serão realizadas pela Comissão Provisória em cada um dos municípios, envolvendo a sociedade para, então, serem apontadas as entidades que irão compor o Comitê.

A situação do Comitê do Rio Negro é a mesma do rio Quaraí por também se tratar de Bacia transfronteiriça. Das 25 Bacias Hidrográficas do Estado, 20 estão com Comitês implantados e atuantes e cinco têm Comissões Provisórias (Quaraí, Negro, Mampituba, Litoral Médio e Butuí-Icamaquã).

RS terá Sistema de Informações em Recursos Hídricos (21/08/2007)

O primeiro passo prático de uma cooperação técnica entre o Departamento de Recursos Hídricos (DRH) da Secretaria Estadual do Meio Ambiente (Sema), a Agência Nacional de Águas (ANA) e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) está sendo dado nesta semana.

A Sema foi contemplada com bolsitas do CNPq para atuarem no DRH e nesta terça, quarta e quinta-feiras (dias 21,22,23) eles passam por uma capacitação, junto com técnicos do Departamento e com profissionais convidados de outras instituições, como Fepam, Irga, Corsan, Farsul, CPRM e Comitês de Bacias Hidrográficas.

Os bolsistas têm formação superior em engenharia civil, engenharia agrícola e química industrial, com mestrado e doutorado em recursos hídricos e saneamento ambiental e mestrado em ambiente e desenvolvimento.

A primeira atividade deles será a implantação, na Sema, do Sistema de Informações de Recursos Hídricos. Dentro do Sistema será criado um cadastro de todos os usuários da água, entre eles indústria, pesca, navegação, irrigação, abastecimento público. Concomitantemente, serão incluídos dados dos instrumentos de gestão das águas, que são os planos de Bacias, o enquadramento, a outorga e o licenciamento.

Conforme o diretor do DRH, Ivo Mello, o Sistema de Informações em Recursos Hídricos está previsto em lei e na medida em que for associando cadastro de usuários, planos de bacias e redes de monitoramento, proporcionará agilidade na obtenção dos critérios da outorga, necessários ao desenvolvimento do Sistema de Gestão de Recursos Hídricos.

“A ANA também está criando o seu Sistema de Informações. O RS vai desenvolver o seu Sistema com o mesmo padrão para falarmos a mesma linguagem. A gestão de recursos hídricos tem que ser integrada”, destaca Ivo Mello.

O trabalho dos bolsistas do CNPq terá duração de 24 meses.

CONSELHO DE RECURSOS HÍDRICOS

RESOLUÇÃO Nº 38/07

Aprova a proposta de composição do Comitê de Gerenciamento das Águas de Domínio do Estado da Bacia Hidrográfica do Rio Quaraí

O CONSELHO DE RECURSOS HÍDRICOS DO RIO GRANDE DO SUL, no uso de suas atribuições conferidas pela Lei Estadual n. 10.350, de 30 de dezembro de 1994, regulamentada pelo Decreto nº. 36.055, de 04 de julho de 1995, e suas posteriores modificações aplicáveis à matéria.

Considerando:

- o trabalho desenvolvido pela Comissão Provisória de Sistematização do Comitê de Gerenciamento das Águas de Domínio do Estado do Rio Grande do Sul da Bacia Hidrográfica do Rio Quaraí, orientado pela Secretaria Executiva do CRH/RS e pelo Departamento de Recursos Hídricos-SEMA;

- que a referida Comissão Provisória de Sistematização apresentou relatório, dando conta das decisões do Seminário de 23 de julho de 2007, reconhecido pela Comissão e pela Secretaria Executiva do CRH/RS como evento final do processo de mobilização da sociedade regional;

- o decidido no referido evento resultou em uma proposta de composição do futuro Comitê e esta é compatível com o disposto na Lei nº10.350, de 30 de dezembro de 1994, e com o Decreto nº37.034, de 21 de novembro de 1996;

- e que a supracitada proposta é o resultado de um processo de consulta à população, às entidades e às lideranças da região, interessadas nos usos e na proteção dos recursos hídricos;

RESOLVE:

- reconhecer o trabalho da Comissão Provisória de Sistematização do Comitê de Gerenciamento das Águas de Domínio do Estado do Rio Grande do Sul da Bacia Hidrográfica do Rio Quaraí e,

- considerar legítimo o processo desenvolvido até o presente momento, aprovando a proposta, na qual o Comitê apresenta a seguinte composição:

Representantes dos Usuários da Água (40%)

Abastecimento Público 02 membros

Esgotamento Sanitário, Resíduos Sólidos

e Drenagem 01 membro

Produção Rural 03 membros

Indústria 01 membro

Pesca 01 membro

Representantes da população da bacia (40%):

Legislativos Estadual e Municipal 02 membros

Associações Comunitárias 01 membro

Instituições de Ensino, Pesquisa e

Extensão 02 membros

Organizações Ambientalistas 01 membro

Associações de Profissionais 02 membros

Representantes da administração direta federal e estadual (20%)
relacionadas com os recursos hídricos – 04 membros e,

- determinar à Secretaria Executiva deste Conselho a elaboração de proposta de Decreto de criação do Comitê, com a composição acima aprovada.

Porto Alegre, 13 de setembro de 2007

PAULO RENATO PAIM FRANCISCO LUIZ DA ROCHA SIMÕES PIRES

Secretário Executivo do CRH/RS Presidente do CRH/RS

ANEXO H - QUESTIONÁRIO

QUESTIONÁRIO

A Gestão dos Recursos Hídricos na Bacia do Rio Quaraí

1. Informações Hidrológicas e Outras

1. Encontra-se implantada uma rede de estações fluviométricas na Bacia do Quaraí?
2. Existem informações sobre a operação da rede de estações fluviométricas no território brasileiro da bacia?
3. Quantas estações fluviométricas (aproximadamente) são operadas no território brasileiro da bacia?
4. Existem informações sobre a operação da rede de estações fluviométricas em território uruguaio da bacia?
5. Quantas estações (aproximadamente) são operadas em território uruguaio da bacia?
6. Existe algum banco de dados com informações hidrológicas quantitativas e/ou qualitativas da Bacia do Quaraí? Como se pode acessá-lo?
7. Fontes potencialmente poluidoras são conhecidas no território brasileiro da bacia?
8. As fontes potencialmente poluidoras já foram mapeadas (em território brasileiro)?
9. As fontes potencialmente poluidoras são conhecidas no território uruguaio da bacia?
10. As fontes potencialmente poluidoras já foram mapeadas (no território uruguaio)?
11. Encontra-se implantada uma boa rede de estações pluviométricas na bacia? Elas vêm sendo operadas regularmente?
12. Os parâmetros climáticos da bacia do Quaraí são conhecidos?
13. O enquadramento das águas dos rios da Bacia do Quaraí é conhecido? Em que classes estão classificadas as águas da bacia?
14. Existe algum cadastro de usuários no território brasileiro da bacia? Como acessá-lo?

15. Existe algum cadastro de usuários no território uruguaio da bacia? Como acessá-lo?
16. O que vem sendo feito de interessante e/ou necessário com relação à obtenção de informações hidrológicas para a Bacia do Quaraí?
17. Existe algum diagnóstico dos recursos hídricos da bacia do Quaraí em território uruguaio? Qual/quais?
18. Que instituições uruguaias são relacionadas à gestão dos recursos hídricos da Bacia do Quaraí?
19. Tem conhecimento sobre algum tipo de mobilização no Brasil ou no Uruguai com relação à construção de sistemas de informações e de apoio à decisão em recursos hídricos para a Bacia do Quaraí?
20. Tem ciência do compartilhamento / intercâmbio de informações hidrológicas entre o Uruguai e o Brasil?
21. Há conhecimento das demandas hídricas futuras na Bacia do Quaraí?
22. Como classificaria a quantidade e qualidade das informações hidrológicas hoje disponíveis e necessárias para avaliação e desenvolvimento de planos, convênios e projetos de recursos hídricos na Bacia do Quaraí? (Péssima – Ruim – Regular - Boa Excelente - Não sabe).
23. Sugira alguma ação para a melhoria na obtenção das informações hidrológicas da Bacia do Quaraí.
24. Gostaria de acrescentar algum comentário e/ou sugestão?

2. Tecnologia e Capacitação

1. Existem ações/programas/convênios/outros objetivando a capacitação de técnicos em gestão de recursos hídricos na bacia do Quaraí? Qual/quais?
2. De que forma é feita essa capacitação?
3. A organização/instituição apresenta, em média, que percentual de pessoas capacitadas em gestão de recursos hídricos?
4. A bacia do Rio Quaraí tem sido objeto de estudos? Existem outras bacias transfronteiriças em estudo? Qual / quais?

5. Avalia que existe um conhecimento mínimo por parte dos atores envolvidos na gestão da Bacia do Quaraí acerca da legislação e dos objetivos do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos?
6. Os fenômenos hidrológicos e climáticos da Bacia do Quaraí são conhecidos pela população?
7. Conhece alguma instituição brasileira (universidade, ONG, outras) que esteja desenvolvendo atividade relacionada à educação ambiental na Bacia do Quaraí? (Não Sabe - Não – Sim -Qual instituição?)
8. Conhece alguma instituição uruguaia (universidade, ONG, outras) que esteja desenvolvendo atividade relacionada a educação ambiental na Bacia do Quaraí? (Não Sabe – Não – Sim. Qual instituição?)
9. Conhece alguma instituição que esteja interessada em estudar bacias transfronteiriças como a do Rio Quaraí? Qual? Por quê?
10. O que vem sendo feito de interessante e/ou necessário em termos de tecnologia e capacitação para a Bacia do Quaraí?
11. Percebe a sociedade da Bacia do Quaraí (brasileira e/ou uruguaia) interessada e mobilizada em termos de capacitação em gestão de recursos hídricos?
12. Como classificaria o grau de tecnologia e de capacitação implementado na bacia do Quaraí? (Péssimo - Ruim - Regular – Bom - Excelente - Não sabe).
13. Sugira alguma ação de melhoria nesse sentido.
14. Gostaria de acrescentar algum comentário e/ou sugestão?

3. Prevenção de Eventos Críticos

1. Existe um sistema de prevenção de eventos críticos (secas e/ou enchentes) para a Bacia do Quaraí?
2. Há desenvolvimento de estudos/planos para a previsão de eventos críticos? Por qual / quais instituições?
3. Há um bom nível de informações meteorológicas e climáticas na Bacia do Quaraí?
4. Existe intenção de se implantar um sistema de alerta de cheias na Bacia?

5. Existe alguma ação integrada para implantação de um sistema de alerta na Bacia do Quaraí (que envolva tanto o Brasil quanto o Uruguai)?
6. A população da bacia do Quaraí sofre com problemas de enchentes e/ou secas? Nos últimos 20 anos, aproximadamente quantas vezes? Quais os locais mais atingidos?
7. O território uruguaio é vítima de inundações? Em que locais?
8. Existe alguma iniciativa em termos de prevenção de eventos críticos por parte do Uruguai (governo, população, universidades, etc)?
9. O que vem sendo feito de interessante e/ou necessário em termos de prevenção de eventos críticos (secas e/ou inundações) para a Bacia do Quaraí?
10. Como classificaria o grau de prevenção de eventos críticos implementado na Bacia do Quaraí? (Péssimo - Ruim – Regular - Bom - Excelente - Não sabe).
11. Sugira alguma ação para a prevenção de eventos críticos na Bacia do Quaraí.
12. Gostaria de acrescentar algum comentário e/ou sugestão?

4. Leis Normas e Regulação

1. A regulação do uso econômico dos recursos hídricos já se encontra implementada na bacia em território brasileiro? Por quê?
2. A regulação do uso econômico dos recursos hídricos já se encontra implementada na Bacia em território uruguaio? Por quê?
3. Quais os órgãos (governos federal, estadual e municipal) responsáveis pela regulação dos recursos hídricos na Bacia?
4. Os órgãos responsáveis pela regulação dos recursos hídricos têm exercido poder de polícia sobre as atividades dos usuários e potenciais poluidores?
5. Algum tratado/acordo/ato internacional é lembrado quando se faz uso da água na bacia?
6. Existe(m) meta(s) de racionalização do uso da água?
7. A Lei nº 9.433/97 atende à gestão dos recursos hídricos da bacia do Rio Quaraí?
8. Outorga(s) já foi(ram) suspensa(s) parcialmente ou totalmente? Por quê?
9. Acredita que o Brasil poderá cooperar com a comunidade uruguaia com o objetivo de adotar normas comuns harmonizadas relacionadas à regulação do uso dos recursos hídricos?

10. Existe a preocupação do usuário de montante de não causar dano(s) ao usuário de jusante?
11. Há intenção de ações conjuntas (Brasil e Uruguai) na bacia visando uma regulação harmonizada?
12. Quais os obstáculos para uma regulação harmonizada (Brasil e Uruguai) na Bacia do Quaraí?
13. Como classificaria o grau de regulação dos recursos hídricos na bacia do Rio Quaraí? (Péssimo - Ruim - Regular - Bom - Excelente - Não sabe).
14. Sugira alguma ação para a harmonização da regulação na Bacia do Quaraí.
15. Gostaria de acrescentar algum comentário e/ou sugestão?

5. Fiscalização

1. Existem conflitos na bacia do Rio Quaraí? Em que local (locais)? Que tipos de usuário(s)? Citar motivos.
2. Os conflitos pelo uso da água são quantitativos ou qualitativos?
3. A população da Bacia do Quaraí entende que a fiscalização é uma forma de preservação seus interesses?
4. Existe alguma base cartográfica identificando o(s) local (locais) de conflitos na bacia do Rio Quaraí?
5. As ações de fiscalização na bacia são rotineiras? Qual o órgão fiscalizador?
6. Existem ações de fiscalização do uso de recursos hídricos orientando os usuários, objetivando prevenir e reverter condutas ilícitas e indesejáveis?
7. A legislação que abrange a gestão dos recursos hídricos é conhecida?
8. Existe isonomia de tratamento com os usuários dos recursos hídricos da bacia?
9. Como é feita a fiscalização do uso dos recursos hídricos?
10. Já foram aplicados autos de infração, multas ou embargos na Bacia? Em que locais?
11. Alguma denúncia já foi feita com relação ao mau uso dos recursos hídricos na Bacia do Quaraí?
12. Alguma denúncia já foi feita por parte dos usuários uruguaios da Bacia do Quaraí?

13. Que providências foram tomadas com relação às denúncias?
14. Quais os instrumentos que a fiscalização apresenta quando é detectada alguma irregularidade no uso da água?
15. Há intenção de ações conjuntas na Bacia (Rio Quaraí (federal) e rios estaduais) por parte dos órgãos ambientais?
16. Como classificaria o grau de fiscalização dos recursos hídricos na bacia do rio Quaraí? (Péssimo - Ruim – Regular – Bom – Excelente - Não sabe).
17. Sugira alguma ação para a melhoria da fiscalização na Bacia do Quaraí.
18. Gostaria de acrescentar algum comentário e/ou sugestão?

6. Outorga

1. Quais os órgãos outorgantes brasileiros na Bacia do Quaraí ?
2. Há pleno conhecimento das outorgas emitidas pelos órgãos gestores estadual e federal brasileiros ?
3. Existe um cadastro de usuários das águas da bacia do Quaraí?
4. Este cadastro se encontra atualizado?
5. O cadastro de usuários da bacia do Quaraí está disponível? Em que local?
6. Existem dados de qualidade de água na Bacia? Este cadastro encontra-se disponibilizado? Onde?
7. A instituição é responsável pela emissão de outorgas na bacia?
8. A instituição já emitiu outorga na bacia do Rio Quaraí?
9. A qual (quais) rio(s) foi (foram) dada(s) outorga(s)?
10. Como essas outorgas foram concedidas (metodologia, base de cálculo, etc)?
11. Como classificaria a forma como as outorgas vêm sendo concedidas na Bacia do Quaraí? (Péssima – Ruim – Regular – Boa – Excelente - Não sabe).
12. Sugira alguma ação para a melhoria na emissão de outorgas.
13. Gostaria de acrescentar algum comentário e/ou sugestão?

7. Comitês/Agencia

1. A implementação do Comitê da Bacia do Rio Quaraí é importante?
(Sim - Não - Não sabe - Por quê?)
2. Em algum momento houve necessidade de mediação de conflitos pelo uso da água na Bacia ?
3. Qual a participação da sociedade civil no processo de gestão de recursos hídricos na Bacia?
4. Existe alguma instituição catalisadora dos aspectos técnicos em termos de recursos hídricos da bacia do Quaraí? Qual instituição?
5. Avalie se os municípios acreditam na importância da formação de comitês/agência?
6. Existe(m) comitê(s) no Rio Grande do Sul? Qual (quais)?
7. Existe(m) agência(s) de bacia no Rio Grande do Sul? Qual (quais)?
8. Há intenção de se formar um comitê da Bacia do Quaraí contando com representações brasileira e uruguaia?
9. Como classificaria o avanço obtido na formação e implementação do comitê da Bacia do Quaraí? (Péssimo - Ruim - Regular - Bom - Excelente - Não sabe).
10. Sugira alguma ação para a efetiva implantação do comitê da Bacia do Quaraí.
11. Gostaria de acrescentar algum comentário e/ou sugestão?

8. Plano de Bacia

1. Em que estágio se encontra o Plano da Bacia do Quaraí?
2. Já foram identificadas as potencialidades e necessidades em termos de recursos hídricos na bacia do Quaraí?
3. O Plano Estadual de Recursos Hídricos já foi desenvolvido?
4. O Plano Estadual de Recursos Hídricos já se encontra implementado?
5. Existem planos de desenvolvimento regionais? Quais?
6. Existe um relatório com certa periodicidade sobre a situação dos recursos hídricos na região? Que periodicidade?
7. Já foram desenvolvidos programas de intervenções estruturais e não-estruturais para a Bacia do Quaraí?

8. A avaliação dos recursos hídricos da Bacia do Quaraí em território uruguaio já foi feita?
9. Como classificaria a forma como vem evoluindo o desenvolvimento do Plano da bacia do Quaraí? (Péssima – Ruim – Regular – Boa – Excelente - Não sabe).
10. Sugira alguma ação para agilizar o desenvolvimento do Plano de Bacia.
11. Gostaria de acrescentar algum comentário e/ou sugestão?

9. Cobrança / Ações Físicas

1. Já foram definidos os programas e projetos a serem realizados na bacia do Quaraí?
2. A população acha interessante e necessária a implantação da cobrança pelo uso da água na Bacia do Quaraí?
3. Por que a cobrança pelo uso da água é importante na Bacia do Rio Quaraí?
4. Qual o valor que a população estaria disposta a pagar?
5. Existe algum tipo de mobilização objetivando a imediata implementação da cobrança pelo uso da água na Bacia do Quaraí? Qual?
6. Há ações integradas dos governos municipais, estadual e federal nas políticas ambiental e de recursos hídricos?
7. Acredita que a Bacia do Quaraí apresenta atividades que demandam a implantação da cobrança pelo uso da água?
8. Como classificaria o estágio em que se encontra a implementação da cobrança pelo uso da água na bacia do Quaraí? (Não se fala ainda sobre cobrança - Inicial Intermediário - Avançado - Já implantado - Não sabe).
9. Sugira alguma ação para agilizar a implementação da cobrança na Bacia do Quaraí .
10. Gostaria de acrescentar algum comentário e/ou sugestão?

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)