



**Universidade de Brasília  
Instituto de Relações Internacionais**

**Bacia Amazônica e Hidropolítica:  
Interdependência Hidrológica, Incipiente Regime Regional e Baixo Conflito**

**Mónica Montana Martinez**

**Brasília  
2012**



**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA  
FACULDADE LATINO-AMERICANA DE CIÊNCIAS SOCIAIS  
SEDE ACADÊMICA BRASIL**

**Bacia Amazônica e Hidropolítica:  
Interdependência Hidrológica, Incipiente Regime Regional e Baixo Conflito**

**Proponente:** Mónica Montana Martínez

**Orientadora:** Maria Helena Castro Santos

**Co-Orientadora:** Cristina Yumi

**Brasília/DF  
2012**

**MÓNICA MONTANA MARTÍNEZ**

**Bacia Amazônica e Hidropolítica:  
Interdependência Hidrológica, Incipiente Regime Regional e Baixo Conflito**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Relações Internacionais da Universidade de Brasília (UnB), como parte das exigências para obtenção do Grau de Doutor em Relações Internacionais e Desenvolvimento Regional, na área de Concentração Políticas Regionais na Amazônia, na modalidade DINTER, em convênio com a Universidade Federal de Roraima (UFRR), e a Faculdade Latino-Americana de Ciências Sociais (FLACSO).

Autora: **Mónica Montana Martínez**

Orientadora: Maria Helena Castro Santos

Co-orientadora: Cristina Yumi

**Brasília/DF  
2012**

MÓNICA MONTANA MARTÍNEZ

**Bacia Amazônica e Hidropolítica:  
Interdependência Hidrológica, Incipiente Regime Regional e Baixo Conflito**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Relações Internacionais e Desenvolvimento Regional, modalidade DINTER, da Universidade de Brasília (UnB), em convênio com a Faculdade Latino-Americana de Ciências Sociais (FLACSO) e a Universidade Federal de Roraima (UFRR), como requisito parcial para a obtenção do título de Doutora em Relações Internacionais e Desenvolvimento Regional, na área de concentração Políticas Regionais na Amazônia.

Data da Aprovação: 22 de junho de 2012

BANCA EXAMINADORA:

---

**Prof. Dra. Maria Helena Castro**  
Orientador UnB

---

**Prof. Dr. Thiago Gehre Galvão**  
Membro Externo UFRR

---

**Prof. Dr. Pio Penna**  
Membro Interno

---

**Prof. Dr. Fábio Queiroz**  
Membro Externo

---

**Prof. Dr. Eiti Sato**  
Membro Interno

---

**Prof. Dra. Maria Izabel Valladão**  
Suplente

Brasília/DF, 22 de junho de 2012

## **Ficha Catalográfica**



É concedida à Universidade de Brasília permissão para reproduzir cópias desta tese, e emprestar ou vender tais cópias somente para propósitos acadêmicos e científicos. A autora reserva outros direitos de publicação, e nenhuma parte desta tese de doutorado pode ser reproduzida sem a autorização por escrito da autora.

## AGRADECIMENTOS

Este trabalho contou com a colaboração de muitas pessoas e organizações. A todas elas agradeço. Entretanto, devo começar por agradecer a quem mais me motivou a participar deste empreendimento acadêmico, a meu esposo. Obrigada, *Preto* por segurar a minha mão no período mais crítico da doença na metade deste doutorado. Tua força e apoio foram imprescindíveis para superar com cabeça e pés firmes as provações da vida e, sobretudo, para lutar pela conclusão desta tese;

À minha orientadora, Dra. Maria Helena Santos Castro, pelo incentivo para superar as dificuldades que acompanharam a trajetória desta pesquisa.

Ao professor Dr. Fábio Queiroz, grande conhecedor da hidropolítica manifesto profunda gratidão pela generosidade intelectual e a troca de informações sobre a matéria.

Ao professor Dr. Thiago Gehre Galvão agradeço as pertinentes observações ao meu trabalho.

Aos prezados membros da banca, muito obrigada por aceitar o convite.

Ao corpo docente da Universidade de Brasília.

À professora Dra. Teresa Cabañas Mayoral, da Universidade Federal de Santa Maria, agradecimentos especiais, pela bondade humana, refletidas na ajuda incondicional, na paciência e na sabedoria, mostrando-me que os obstáculos são irrelevantes quando temos ao nosso lado o apoio e suporte dos verdadeiros amigos e o companheirismo de quem nos rodeia. A ela também agradeço a correção do português.

A Maely Santos, a Reinaldo Vizcarra agradecimentos especiais pela revisão do português.

Aos colegas de turma, da Universidade de Brasília, Matías, Wellington e Xamán, muito obrigada pelas enriquecedoras discussões acadêmicas e pelos laços de amizade construídos. Aos colegas da Universidade Federal de Roraima, especialmente, a Izaura, Palmira, Cristina e Giane.

À SUFRAMA e ao Governo de Estado de Roraima, meus sinceros agradecimentos pelo apoio financeiro.

À Universidade Federal de Roraima - Núcleo de Estudos Comparados da Amazônia e Caribe - NECAR/UFRR, em particular aos colegas e amigos Ana Zuleide Barroso e Haroldo Amoras.

À Faculdade Latino-Americana de Ciências Sociais – FLACSO.

À Universidade de Brasília UnB, em particular, ao corpo administrativo do IREL - Odalva, Celi, Anderson, Vanderlei e Nonato muito obrigada pelo apoio e a qualidade humana, sempre dispostos a me auxiliar, em tudo.

Ao Ministério do Meio Ambiente do Brasil (Programa Piloto para a Proteção das Florestas Tropicais do Brasil), à Universidade Federal do Acre, e à Cooperação Técnica Alemã (GTZ), pelo curso Academia Amazônica: teoria e prática para a construção de uma Amazônia sustentável, realizado em Rio Branco. Participar desse curso foi imprescindível para conhecer de perto as diversas realidades amazônicas no Brasil e na Bolívia, e compreender a complexidade da heterogênea Amazônia.

À Organização do Tratado de Cooperação Amazônica, pelas entrevistas e material fornecido. Em particular, a Jan Tawjoeram (Assuntos Indígenas), Donald Sinclair (Navegação), Antonio Matamoros (Projeto GEF/PNUMA-Amazonas), Maria Apostoloba (Consultora Externa) e a Frida Montalván.

À Agência Nacional de Águas, na pessoa de Humberto Golçalves.

Ao Ministério de Meio Ambiente na Colômbia, em particular ao setor de Relações Internacionais, representado na pessoa de Juan Manuel Sandoval. À *Contraloría General de la Nación*, na Colômbia, na pessoa de Omar Guevara. Ao Instituto Ideam, na Colômbia, pelas informações e entrevistas fornecidas, em particular ao Sr. Raúl Niño.

Ao Consulado de Equador, pela disposição de contribuir com informações pertinentes a esta pesquisa.

Agradecimento muito especial ao Dr. Sergio, na Embaixada da Colômbia, pela sua ajuda.

Ao Dr. Mikael Romám, Embaixada da Suíça, obrigada pela entrevista sobre o Tratado de Cooperação Amazônica.

A todos que, de boa vontade, contribuíram para o desenvolvimento deste trabalho, muito obrigada!

## RESUMO

O tema hídrico no contexto internacional tem-se convertido num assunto de alta política, por ser um elemento estratégico para os Estados e um bem vital para a ambiência e a sobrevivência das espécies. A importância do gerenciamento de bacias hidrológicas transfronteiriças cresce devido à vulnerabilidade das águas à deterioração transfronteiriça e em função dos benefícios múltiplos que das águas se obtêm. A análise das relações conflitantes ou cooperativas entre Estados que compartilham corpos hídricos transfronteiriços é o objetivo da hidropolítica. Essa matéria envolve dimensões ambientais, sociais, culturais, econômicas e políticas. Num marco hidrológico e ambiental a Amazônia Continental ocupa lugar de destacada importância internacional, é uma região estratégica no plano geopolítico e hidropolítico e é base para o desenvolvimento dos Estados amazônicos. Em função disso, esta pesquisa procurou inicialmente destacar as intrínsecas relações que os sistemas hídrico e climático estabelecem com a Amazônia, conhecer as dinâmicas e atores da hidropolítica internacional e, a partir disso, descrever e desvendar o rumo da hidropolítica regional amazônica. Em sua parte empírica a pesquisa buscou ter respostas para a questão: os países amazônicos estão se encaminhando à construção de um regime hidropolítico? A pesquisa se justifica, em primeira instância, pelo resgate que aqui se faz do papel político e estratégico que tem adquirido a água no contexto mundial, oferecendo uma discussão multidisciplinar de aspectos relevantes que condizem com as necessidades de desenvolvimento dos espaços amazônicos, cujas características ambientais são únicas no mundo. Adicionalmente, todo estudo sobre a Bacia Amazônica se justifica porque daquela bacia provêm 20% dos aportes de água doce no mundo, é o mais importante corpo hídrico transfronteiriço no planeta e, além disso, a floresta amazônica concentra a mais ampla biodiversidade. Em segunda instância, nos espaços amazônicos estão sendo desenvolvidos empreendimentos econômicos e de integração física que merecem uma reflexão crítica sob um embasamento multidisciplinar, já que várias são as mudanças, as dinâmicas e os atores que podem influenciar tanto para ações cooperativas como conflitantes, ambiental, hidrológica, social e economicamente. Por se tratar de assuntos multidisciplinares, a tese utiliza bases teóricas de diversa procedência; no âmbito das relações internacionais, entretanto, se destaca a Teoria dos Regimes Internacionais, sendo trabalhados principalmente os conceitos de Mikael Román e Stephen Krasner; as teorias sobre segurança ambiental e hídrica e as teorias sobre cooperação e conflito também integraram o corpo teórico. Já a vertente teórica sobre hidropolítica que norteou esta pesquisa foi a de Antony Turton. Entre os resultados obtidos se ressaltam a comprovação da mudança de percepção mundial sobre a água, o esclarecimento sobre o papel de atores não estatais no desenvolvimento da hidropolítica e, na parte empírica, a confirmação de que os Estados Amazônicos se encontram mais inclinados a relações cooperativas do que ao desenvolvimento de relações conflituosas. A resposta à questão formulada é que existem evidências que denotam um regime hidropolítico fraco, e que as instituições que poderiam regionalmente vir a robustecê-lo se encontram em fase de amadurecimento. Isso permite concluir que o regime hidropolítico, até agora incipiente, se mostra muito aquém da magna dimensão e importância da Bacia Amazônica.

**Palavras-chave:** Interdependência Hidrológica; Bacia Hidrológica, Hidropolítica; Bacia Amazônica, Regime Internacional.

## RESUMEN

El tema hídrico en el contexto internacional se ha convertido en un asunto de alta política, por ser un elemento estratégico para los Estados y un bien vital para la ambiencia y la supervivencia de las especies. La importancia del gerenciamiento de cuencas hidrológicas transfronterizas viene en aumento, debido a la vulnerabilidad de las aguas a la deterioración, de impacto transnacional, y debido a los múltiples beneficios que del agua se obtienen. El análisis de relaciones conflictantes o cooperativas entre Estados que comparten cuerpos hídricos transfronterizos es el objetivo de la hidropolítica, materia que integra dimensiones ambientales, sociales, culturales, económicas y políticas en torno al agua. En un marco hidrológico y ambiental la Amazonía Continental ocupa lugar de relevante importancia internacional, es una región estratégica en el plano geopolítico e hidropolítico y es base para el desarrollo de los Estados Amazónicos. En virtud de ello, esta investigación buscó inicialmente destacar las intrínsecas relaciones que los sistemas hídrico y climático establecen con la Amazonía, conocer las dinámicas y los actores de la hidropolítica internacional y, a partir ello, describir y perfilar el rumbo de la hidropolítica regional amazónica. En la parte empírica, la investigación buscó responder a la pregunta: los países amazónicos se están dirigiendo a la construcción de un régimen hidropolítico? La investigación se justifica, en primer lugar, por traer a diálogo el papel político y estratégico que ha adquirido el agua en el contexto mundial, ofreciendo una discusión multidisciplinar de aspectos relevantes, que están relacionados con las necesidades de desarrollo de la Amazonia y el gerenciamiento adecuado de la cuenca del río Amazonas, cuyas características ambientales son únicas en el mundo. Adicionalmente, todo estudio sobre la cuenca del río Amazonas se justifica porque es de aquella cuenca que proviene el 20% de los aportes de agua dulce del mundo, es el más importante cuerpo hídrico transfronterizo en el planeta y, además de eso, la floresta amazónica concentra la más amplia biodiversidade del mundo. En segundo lugar, en los espacios amazónicos están siendo desarrollandos emprendimientos económicos y de integración física que merecen reflexión sob un abordaje multidisciplinar, ya que varios son los cambios, las dinámicas y los actores que pueden intervenir tanto para acciones cooperativas como conflictivas en materia hidrológica, ambiental, social y económica. Por tratarse de asuntos multidisciplinarios, la investigación utiliza bases teóricas de diversa procedencia; en el campo de las Relaciones Internacionales, se destaca la teoría de los Regimenes Internacionales, siendo trabajados principalmente los conceptos de Mikael Román y Stephen Krasner; las teorías sobre seguridad ambiental e hídrica y las teorías sobre cooperación y conflicto también integraron el cuerpo teórico. La vertiente teórica sobre hidropolítica que norteó esta investigación fue la de Antony Turton. Entre los resultados obtenidos se destacan la comprobación del cambio de percepción mundial sobre el agua, El papel relevante de los actores no estatales en el desarrollo de la hidropolítica y, en la parte empírica, es confirmado que los Estados Amazónicos se encuentran más inclinados a relaciones cooperativas que conflictivas. La respuesta a la pregunta formulada es que existen evidencias que denotan la existência de un régimen hidropolítico, sin embargo este es frágil y, las instituciones que podrían robustecerlo se encuentran en fase de franca maduración. Eso lleva a concluir que el régimen hidropolítico es básico y se muestra demasido no acorde a la importancia y dimensiones de la cuenca Amazónica.

**Palabras claves:** Interdependencia Hidrológica; Cuenca Hidrológica, Hidropolítica, Régimen Internacional, Cuenca Amazônica.

## ABSTRACT

The politics of water resources in the international context has been converted into a matter of great importance as it represents both strategic concerns to the state and a vital public good for the environment. The importance of transborder water resource management is growing due to the vulnerability of the water and the multiple benefits that the waters provide. This study of water resource politics looks at states and analyzes the conflict or cooperation that characterizes the relationship between states that share water resources. An analysis of this material includes environmental, cultural, economic, and political dimensions. In terms of the environment and water resources, the Amazon is a place of particular international importance and it is a strategic region and a base of development for the states share the Amazon. This study will contrast water and climate systems and analyze the dynamics and actors involved at the international level and will describe and reveal the politics of water resources management in the Amazon region. In the empirical part, the analysis seek to answer the question: Have the states constructed a water management regime? This inquiry is justified due to the strategic and political role water has acquired in the global context and will offer a multidisciplinary discussion of the relevant aspects in development in the unique Amazon region. These water basins provide 20% of the world's fresh water, constitute the most important transborder body of water in the planet, and boasts a substantial biodiversity. Currently, the Amazon is being developed with economic investments and physical integration that merits a critical, multidisciplinary reflection. There are various changes, dynamics, and actors that can influence the environmental, social, and economic situation in a cooperative or conflictual fashion. Subsequently, the thesis will utilize a wide theoretical canon, particularly theories on international regimes derived from the international relations subfield. Additionally, theories from the environmental and water resource literature are included. Conceptually, this research utilizes the ideas of Mikael Román and Stephen Krasner. This study also relies on the water resource management theories of Anthony Turton. The results confirm a transition in the global perception of water and a clarification of the role of non-state actors in the development of water resource politics. I also find that Amazonian states are more inclined towards cooperative rather than conflictual relations. At the same time, the presence of a water resource regime is weak and the institutions need to mature. Therefore, much can be derived by this timely analysis of the Amazonian water basin.

**Keywords:** Hydrologic Interdependence; Hydrologic Basin, Amazon Basin, Hidropolitico, International Regime.

## SUMÁRIO

Resumo	ii
Resumen	iii
Abstract	iv
Lista de quadros, figuras e mapas	viii
Siglas e abreviaturas	ix
Introdução	1
<b>PARTE I - INTERDEPENDÊNCIA HIDROLÓGICA</b>	<b>9</b>
<b>Capítulo 1 - As águas nas relações Internacionais</b>	<b>9</b>
1.1 A importância da Cooperação e os Regimes Internacionais: Regulando a Ação dos Estados	11
1.2 A Interdependência Hidrológica, a Cooperação e o papel dos Regimes Internacionais	14
1.3 Cooperação e Conflito	21
1.4 Segurança Internacional	31
1.4.1 Segurança Hidroambiental	34
1.4.2 Os problemas Hidroambientais: Ameaças à Integridade Humana – Ameaça à Segurança Nacional	38
1.5 Considerações Finais do Capítulo	46
<b>Capítulo 2 – Interdependência Hidrológica: As Águas pelo Planeta</b>	<b>48</b>
2.1 Recurso Hídrico e Água: Uma Discussão Semântica	49
2.2 Unidades Conceituais: Bacia Hidrográfica, Bacia Hidrogeológica, Bacia Hidrológica e Bacia Drenagem Internacional	52
2.2.1 Águas Transfronteiriças e Águas Internacionais	56
2.3 Sistemas Hídrico e Climático: Distribuição Espacial das Águas	58
2.4 Estimativas de Área e Volume das Águas no Planeta	61
2.5 Distribuição Geopolítica da Água	64
2.6 O grande Potencial Hídrico Amazônico	73
2.7 Considerações Finais do Capítulo	76
<b>PARTE II - HIDROPOLÍTICA INTERNACIONAL</b>	<b>79</b>
<b>Capítulo 3 – Prenúncios da Crise Hidroambiental</b>	<b>79</b>
3.1 Perspectivas do Crítico Quadro Hidroambiental Mundial	81
3.2 Índices Globais dos Problemas Hidroambientais e Consequências Multidimensionais	85
3.3 Fontes de Impacto Hidroambiental	90
3.4 Aumento na Demanda por Água	93
3.5 Água e Saúde Humana	101
3.6 Interdependência hidrológica, deterioração ambiental e seus reflexos na Amazônia	104

3.7	Considerações Finais do Capítulo	127
<b>PARTE II - HIDROPOLÍTICA INTERNACIONAL</b>		<b>132</b>
<b>Capítulo 4 – Configuração da Hidropolítica</b>		<b>132</b>
4.1	Hidropolítica: conceptuação	132
4.2	A Regulação dos Estados e o Direito Internacional	136
4.2.1	A água como elemento definidor da geografia política	139
4.2.2	Doutrinas do Direito Internacional de Água	141
4.2.3	Convenção de Helsinque	146
4.2.4	Projeto de artigos sobre o Direito dos Cursos de Água Internacionais para Fins não Navegáveis (1997)	147
4.3	Emergência dos problemas hidroambientais e respostas da comunidade internacional	150
4.4	Fóruns mundiais de água	177
4.5	Discussão econômica da água e o debate do direito humano à água	180
4.6	Considerações finais do capítulo	193
<b>PARTE III - HIDROPOLÍTICA REGIONAL AMAZÔNICA: DINÂMICAS E ATORES</b>		<b>196</b>
<b>Capítulo 5 - Dinâmicas hidropolíticas na Amazônia Continental</b>		<b>198</b>
5.1	Critérios sobre os espaços Amazônicos	198
5.2	Dinâmicas sociais e hidroambientais nos espaços Amazônicos	203
5.3	Antecedentes hidropolíticos na Amazônia Continental	207
5.4	Antecedentes hidropolíticos (1900-2011): Dinâmicas de Cooperação, Integração e Atores Regionais da Hidropolítica Amazônica	212
5.4.1	Tratado de Cooperação Amazônica	217
5.4.2	Do Tratado de Cooperação Amazônica à Organização do Tratado de Cooperação Amazônica	223
5.4.2.1	Composição estrutural da OTCA	226
5.4.2.2	Reunião de Ministros	227
5.4.2.3	Análise das Atas das reuniões dos Ministros das Relações Exteriores no marco da OTCA	227
5.4.3	Cooperação internacional: O Programa das Nações Unidas de Meio Ambiente (PNUMA)	235
5.4.3.1	O Projeto PNUMA/GEF – Amazonas	236
5.5	Cooperação e Integração Sul-Americana	237
5.5.1	Empreendimentos de Integração Física e Política: IIRSA e UNASUL	241
5.6	Dinâmicas hidro-socio-ambientais na Bacia Amazônica: Participação de Atores não estatais	250
5.6.1	Os Movimentos Sociais e as ONGs	255
5.7	Considerações Finais do Capítulo	262

<b>Capítulo 6 – A Multidimensionalidade dos Conflitos Hidropolíticos: os Casos Amazônicos</b>	<b>267</b>
6.1 O caso da Bacia do Rio Cenepa: Ecuador e Peru	272
6.2 O problemas dos cultivos ilícitos: conflito Equador e Colômbia	278
6.3 O caso do Rio Madeira	294
6.4 Considerações finais do capítulo	300
CONCLUSÕES	302
BIBLIOGRAFIA	310

## LISTAS DE FIGURAS, QUADROS E TABELAS

Figura 1 – Ciclo da Água	59
Figura 2 – Distribuição Relativa das Águas Doces no Planeta	62
Figura 3 – Proporção das Águas Doces no Planeta	62
Figura 4 – Interconexão Hidrológica	63
Figura 5 – Bacia Hidrográfica Amazônica	65
Figura 6 – Aquíferos Alter do chão e SAG	66
Figura 7 – Principais Bacias Hidrográficas da América do Sul	71
Figura 8 – Recursos Hídricos Renováveis e Disponibilidade Hídrica Social nos Países da América do Sul (2000)	72
Figura 9 – Índices de estresse nas principais bacias	87
Figura 10 – Fotografia pequena porção da Amazônia brasileira	199
Figura 11 – Planejamento Territorial Indicativos Eixos Carteira de Projetos IIRSA	242
Figura 12 – Mapa geração de energia elétrica PAC2 (2011-2014)	243
Figura 13 – Mapeamento dos Conflitos envolvendo Águas na América do Sul	270
Figura 14 – Diferentes manifestações de conflitos latentes em América do Sul	273
Figura 15 – Mapa área de conflito na bacia do Rio Cenepa	275
Figura 16 – Mapa área Fronteira Colômbia-Ecuador	281
Quadro 1 Agenda da OTCA 2008-2012	225
Tabela 1 Análise das deliberações nas Atas dos Ministros de Relações Exteriores da OTCA	228
Tabela 2 Convergências expectativas LEVY	234

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ANEEL - Agência Nacional de Energia Elétrica  
APC AM -53 - Área Prioritária de Conservação Calha do Rio Madeira  
APIL – Associação Agrária dos Povos Indígenas do Igarape Lourdes  
CEDOC ANEEL - Centro de Documentação da ANEEL  
CEPAMI - Centro de Estudos e Pastoral do Migrante  
CERON – Centrais Elétricas de Rondônia  
CIMI - Conselho Indigenista Missionário  
CNEC - Consórcio Nacional de Engenheiros Consultores S.A.  
CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente do Brasil  
ELETRONORTE - Centrais Elétricas do Norte do Brasil  
EPE - Empresa de Pesquisa Energética  
FAO - Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação  
FBOMS - Fórum Brasileiro de ONGs e Movimentos Sociais para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento  
FOREN - Fórum de Debates de Energia da Rondônia  
FUNAI - Fundação Nacional do Índio  
GEF - Fundo Mundial para o Meio Ambiente  
IBAMA - Instituto Brasileiro de Meio-Ambiente e de Recursos Naturais Renováveis  
IBDF - Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal  
IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística  
IDEAM – Instituto de Hidrologia, Meteorología e Estudos Ambientais da Colômbia  
INPE – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais  
IPAAM – Instituto de Proteção Ambiental do Amazonas (Brasil)  
IIRSA - Iniciativa de Integração Regional Sul-Americana  
MAB – Movimento de Atingidos por Barragem  
MABRO - Movimento de Atingidos por Barragem de Rondônia  
NUARs - Núcleos Urbanos de Apoio Rural  
OTCA – Organização do Tratado de Cooperação Amazônica  
PAC - Programa de Aceleração do Crescimento  
PCH – Pequenas Centrais Hidrelétricas  
OEA – Organização dos Estados Americanos  
ONU - Organização das Nações Unidas  
PHI – Programa Hidrológico Internacional  
PNUMA – Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente  
SIMCI – Sistema Integrado de Monitoramento de Cultivos ilícitos.  
TCA – Tratado de Cooperação Amazônica

**Dedico este trabalho a:**

**Meus pais (*in Memoriam*)  
Favorino de Lima Ribas, meu esposo  
Teresa e Fernando, amigos inigualáveis**

## INTRODUÇÃO

Indivíduos e natureza não estão separados, mas formam um conjunto impossível de ser dissociado

Elga Macedo.

Em um novo cenário internacional, pautado pelo fim da bipolaridade e pela intensificação de processos de globalização política e econômica, bem como pela intervenção, no sistema internacional, de novos atores além dos Estados<sup>1</sup>, fenômenos e problemas de caráter transnacional começaram a equiparar-se aos assuntos considerados como *high politics*. Em tal contexto, os efeitos das alterações<sup>2</sup> climáticas, a frequência das catástrofes ambientais e a deterioração transnacional dos sistemas hídricos começaram a testar a capacidade da Comunidade Internacional para lidar com um conjunto de problemas de alta complexidade<sup>3</sup>.

A deterioração ambiental, a escassez hídrica e a satisfação plena do direito de todas as pessoas a terem acesso à água de boa qualidade e em quantidade suficiente, em igualdade de condições, vieram a compor um conjunto de temas relevantes para os Estados.

As maiores flutuações na disponibilidade de água, associadas às alterações climáticas, anunciavam a seriedade e a dimensão dos impactos antropogênicos sobre a ambiência e seus impactos nas bacias hidrológicas.

A importância multidimensional da água para a ambiência<sup>4</sup>, para o desenvolvimento social e econômico dos Estados, fez com que o tema hídrico passasse a ser discutido numa

---

<sup>1</sup> Keohane e Nye (1989) partem do postulado de um mundo conformado por Estados soberanos que buscam maximizar seus interesses e poder. Esses atores não são exclusivamente os Estados-nação, há também os “não territoriais”, como as corporações multinacionais, os movimentos sociais e diversas organizações transnacionais que têm adquirido um novo potencial de negociação no plano internacional. Outros atores paralelos ao poder do Estado também interagem no plano internacional como organizações criminosas, terroristas e outros grupos à margem da lei, são exemplo desses atores não territoriais.

<sup>2</sup> Para efeitos deste trabalho, optou-se pelo uso das palavras modificações e alterações climáticas, para fazer referência às alterações causadas pela interferência antrópica aos sistemas hídricos do planeta. A escolha teve base nos conceitos de Martínez (1998) sobre Isótopos Ambientais no Ciclo Hidrológico.

<sup>3</sup> Conforme Friedman (2010), o relatório do IPCC de 2007 e o Furacão Katrina, no ano de 2005, inauguram uma nova etapa na história da humanidade: a era de energia e clima, definida pelo peso desses dois elementos no progresso da civilização. Giddens (2009) ressalta também o desafio político que o problema climático apresenta para as sociedades modernas, exigindo sensibilidades de longo prazo e instituições adaptadas para gerir os riscos e as incertezas desses novos fenômenos. Viola (2010) chama a atenção sobre a exigência em termos de cooperação internacional que o problema climático demanda dada sua alta complexidade.

<sup>4</sup> O uso da palavra ambiência adotada neste trabalho evita o pleonasma da expressão meio ambiente (ROCHA, 2005).

perspectiva integrada. Nesse contexto, os efeitos das catástrofes ambientais sobre a economia dos países, o déficit hídrico e as potencialidades de conflito pela falta ou pelo aproveitamento desse recurso, vieram a ocupar um lugar de destaque nas agendas políticas. Assim, o tema hídrico passou a ter maior relevância no âmbito global, regional e local.

Com isso, passou-se a registrar com maior intensidade, em meados da década de 1960, a partir da Conferência de Helsinque, uma evolução do Direito Internacional, que se viu impelido a acompanhar os problemas ambientais e hídricos e a formular normas, leis e princípios (regimes)<sup>5</sup>, originando mudanças na perspectiva sistêmica desses problemas.

Houve, ainda, nas décadas seguintes, modificações nas políticas públicas, levando a mudanças legais e organizacionais, assim como à assinatura de compromissos e acordos internacionais, que deram origem a regimes hidropolíticos, em resultado da cooperação internacional.

A complexa interdependência hidrológica, que se estendendo além das tradicionais fronteiras territoriais dos Estados, vem sendo analisada em estudos hidropolíticos<sup>6</sup> que cada vez mais vêm adquirindo importância em função da quantidade de aspectos envolvidos com a água e do número considerável de bacias superficiais e subterrâneas que interliga pessoas, Estados e problemas, através de laços hídricos comuns.

Ao ser visível que as temáticas hídricas integram na atualidade assuntos considerados como *high politics*, o gerenciamento transnacional da Bacia Amazônica adquire fundamental importância. Trata-se de um corpo hídrico compartilhado por vários Estados nacionais, num espaço físico continental, no qual estão interconectados sistemas naturais únicos (água, clima, vegetação, solo).

Sabe-se que a cooperação e o conflito historicamente têm acompanhado as relações internacionais. Em relação à cooperação internacional, esta resulta de processos sociais e políticos. Os motivos que levam os Estados a cooperar, o que facilita ou dificulta essa cooperação, assim como as mudanças no sistema internacional, são questões que permeiam o debate desse tema na área das relações internacionais. Assim, resulta possível, por meio da

---

<sup>5</sup> Embora nas Regras de Helsinque não houvesse referência explícita ao termo regime, ele começou ser construído, como será tratado no capítulo 4, através de uma visão sistêmica da água.

<sup>6</sup> A hidropolítica se refere “ao estudo sistemático do conflito e da cooperação entre Estados, em virtude dos cursos de água que atravessam fronteiras internacionais” Elhance (1999:3). Constata-se, então que para a comunidade internacional se tornou visivelmente preocupante e desafiador lidar com a deterioração ambiental e hídrica, assim como encontrar mecanismos reguladores que ajudem a minimizar os impactos que desencadeiam a escassez qualitativa e quantitativa da água. É, nesse sentido, que a consideração das dimensões hidroambientais, ecológicas, sociais, culturais, econômicas e políticas de forma sistêmica se tornaram relevantes.

teoria dos Regimes Internacionais<sup>7</sup>, analisar qual a importância que tem merecido o tema hídrico (proteção e gestão) para os países amazônicos.

No cerne das discussões sobre água e bens estratégicos, a Amazônia Continental<sup>8</sup> é central. Trata-se de um sistema natural interconectado pelo maior sistema hidrológico do mundo: a bacia Amazônica. Além disso, dada a envergadura da Amazônia Continental, ela apresenta problemas de variada natureza, designadamente o desmatamento, as alterações climáticas, os ilícitos transnacionais, os problemas e questões indígenas e, entre outros, a internacionalização da Amazônia. Esse último aspecto devido à atenção e à cobiça internacional que suas riquezas naturais despertam.

A Bacia Amazônica é integrada de fato por seis países: Bolívia, Brasil, Colômbia, Equador, Peru e Venezuela<sup>9</sup>, numa extensão que oscila entre 6,8 a 7,9 milhões de quilômetros quadrados (Dominguez, 1987; Gutiérrez et al. 2004). Entretanto, sua influência ecológica é sentida nos Estados de Guiana e Suriname, assim como no Departamento Ultramar da França. A drenagem dessa bacia é formada por 200 afluentes principais, em sua maioria rios andinos, ao mesmo tempo em que é alimentada por mais de mil rios tributários.

O rio Amazonas descarrega cerca de 640 bilhões de litros de água por hora no Atlântico, e é responsável por quase 1/5 da vazão total diária de água doce em todos os oceanos do mundo. Nascido nos Andes peruanos, o rio Amazonas percorre 6.450 quilômetros na linha do Equador, até chegar ao oceano Atlântico, e é considerado o rio mais extenso do mundo, enquanto que a Bacia Amazônica é a mais importante bacia transnacional, devido à sua magnitude e ao aporte de vinte por cento de toda a água doce do mundo, elevando-a a um patamar de grande relevância mundial, tanto por seu caráter de bacia de drenagem internacional como pelos significativos aportes de água no ciclo hidrológico.

A Bacia Amazônica interage com sistemas complexos de ligação muito estreita com a floresta amazônica. Em tal dimensão, o gerenciamento dessa bacia de drenagem internacional adquire fundamental importância pela interconexão de sistemas naturais, os quais, ao mesmo tempo em que são vitais para o equilíbrio do ecossistema terrestre, também o são para a

---

<sup>7</sup> O conceito clássico de regime internacional é o de Krasner, referente aos princípios, normas, regras e procedimentos de tomada de decisão em torno do quais as expectativas dos atores convergem numa determinada área (KRASNER, 1981). Nesta pesquisa procura-se conhecer se existem regimes hidropolíticos na bacia amazônica.

<sup>8</sup> Por existirem diversas denominações para o espaço continental amazônico, dependendo do critério tomado, a denominação Amazônia Continental nesta pesquisa foi adotada, para referir-se ao espaço territorial que é compartilhado pelos os oito Estados Amazônicos (Bolívia, Brasil, Equador, Guiana, Peru, Suriname e Venezuela), e o Território Ultramarino Francês.

<sup>9</sup> Da Bacia Amazônica, Brasil possui 4.989.361 km<sup>2</sup> (72,6%); Peru 762.400 km<sup>2</sup> (11,1%); Bolívia 600.000 km<sup>2</sup> (8,7%); Colômbia 336.583 km<sup>2</sup> (5,0%); Equador 130.000 km<sup>2</sup> (1,9%); e Venezuela 51.000 km<sup>2</sup> (0,7%) (Dominguez, 1987; Nogueira, 2007).

produção de água, bem como para a manutenção das populações dependentes dessa bacia, tanto no âmbito local como regional.

Por outro lado, tendo como base às limitações do ciclo hidrológico, como também o aumento da demanda por causa da pressão populacional e da ampliação dos usos da água, a gestão de sua qualidade é de inestimável valor. Ao examinar os conflitos, contradições e divergências em relação à questão ambiental, vê-se o destaque que o déficit hídrico vem adquirindo nos últimos anos, em nível mundial. Assim, dentro de tal contexto, a importância desta bacia de drenagem internacional é de alta envergadura, o que coloca num patamar de urgência seu gerenciamento sustentável, a partir de regimes hidropolíticos comuns a todos os países amazônicos e ao Departamento de Ultramar francês.

A percepção das limitações dos ecossistemas, a permeabilidade das fronteiras políticas, em matéria hidrológica, e a importância da água para a sobrevivência das espécies, num caráter inter-geracional, são condicionantes que, de forma global, deveriam induzir a mudanças no comportamento dos Estados, assim como à ampliação de conceitos tais como o de soberania e cooperação.

No contexto amazônico, essas questões adquirem uma dimensão de atenção inadiável. Isto porque, de forma geral, para os territórios amazônicos, a Amazônia é uma questão de importância nacional vinculada ao futuro do seu desenvolvimento, sendo que, para três dos países amazônicos, essa vinculação tem uma importância decisiva: o bioma amazônico, de florestas tropicais úmidas, ocupa mais de 40% do território da Colômbia e quase 60% dos territórios do Brasil e do Peru<sup>10</sup>. No caso da Guiana Francesa, se considerarmos o critério florestal, este chega a 100%.

A isso se soma o fator de serem esses Estados os maiores produtores de água na região. Por exemplo, do potencial hídrico brasileiro, 78% provêm da Bacia Amazônica<sup>11</sup> que, por sua vez, é alimentada por importantes bacias tributárias provenientes da região Amazônica da Colômbia (Caquetá e Putumayo), somando-se aos fluxos que nutrem o rio Amazonas, cuja nascente está no Peru.

Nesse nível não pode ser esquecido que o bioma amazônico corresponde a 1/20 da superfície terrestre, a 2/5 da América do Sul e a 1/3 das reservas mundiais de florestas latifoliadas (Becker, 1998), albergando o ponto de maior abundância hídrica, bem como de maior biodiversidade do planeta. Abordar esses aspectos desde uma perspectiva hídrica e

---

<sup>10</sup> Dados extraídos de Aragón (2005:17), considerando o critério de ecológico – Floresta Equatorial Úmida, onde Brasil, Peru e Colômbia, cobrem mais de 84% de toda a região.

<sup>11</sup> Dominguez (1987).

multidisciplinar é um esforço valioso, uma vez que novas percepções são construídas sobre as realidades e dinâmicas amazônicas.

Assim, fica evidente que exatamente pela condição transfronteiriça das águas e por compartilharem-se sistemas tão especiais e interconectados, se impõe uma visão integrada para o gerenciamento da bacia e da floresta. Adicionalmente, como supracitado, ao examinar os conflitos, contradições e divergências em relação à questão ambiental, vê-se o destaque que os problemas hidroambientais cobram atualmente. Em tais condições, a urgência por um gerenciamento sustentável da bacia sobressai, bem como a necessidade de regular o aproveitamento de suas águas através de regimes hidropolíticos.

Com a mais extensa rede hidrográfica do globo terrestre os países Amazônicos, em 1978, assinaram um pacto que destacava a importância das vias navegáveis para o desenvolvimento da região. O Tratado de Cooperação Amazônica foi firmado pelos seis países que de fato integram a bacia amazônica, mais os Estados de Guiana e Suriname. Esse instrumento jurídico de natureza técnica visou regular a promoção do desenvolvimento harmonioso e integrado da bacia amazônica, com o intento de possibilitar melhorias nas condições de vida dos povos dos países que conformam a região amazônica; estimular a plena integração da região às suas respectivas economias nacionais, a permuta de experiências em desenvolvimento regional e o crescimento econômico sustentável, tendo como condição essencial a preservação ambiental. Entretanto, esse tratado, por sua natureza política, deixou de fora o Departamento Ultramarino Francês para oferecer a absoluta garantia da soberania amazônica aos países que conformam a Amazônia Continental. Em 2002, tornou-se uma organização.

A Organização do Tratado de Cooperação Amazônica representa um dos exemplos de cooperação regional que pretende a promoção da pesquisa científica e do intercâmbio de informações e de pessoal técnico, a serem praticados pelas entidades competentes dos respectivos países amazônicos. No âmbito dessa organização alguns regimes progrediram. Entretanto, é visível a limitada atuação dessa organização para promover regimes hidropolíticos condizentes com a relevância mundial, regional e local dos potenciais hídricos amazônicos. Apesar disso, é de se reconhecer que um primeiro passo foi dado em 2007, quando auxiliada pelo PNUMA/GEF e a OEA, deu-se início a um projeto pioneiro na região, visando o Gerenciamento Integrado das Águas da Bacia do Rio Amazonas considerando a Variabilidade Climática.

Sabendo-se que a cooperação e o conflito, historicamente, têm caracterizado as relações internacionais; que a cooperação internacional resulta de processos sociais e políticos, e que complexas interrelações ambientais<sup>12</sup> permeiam os usos e interesses pela água, este trabalho se justifica pela grande importância de analisar as águas transfronteiriças como objeto de estudo das relações internacionais, tomando como marco teórico a Teoria dos Regimes Internacionais e como campo de estudo a Hidropolítica, contribuindo com a identificação das dinâmicas e atores da hidropolítica regional amazônica. Em vista disso, este estudo se propõe responder a seguinte pergunta: os países Amazônicos estão se encaminhando para a criação de um regime hidropolítico para a Bacia Amazônica?

Trata-se de um estudo exploratório e descritivo, cujo ponto de início dá-se a partir da observação e análise da maneira como a cooperação internacional se efetiva entre os países envolvidos neste estudo, no intuito de perceber suas condutas. Para isso, leva-se em conta tanto os conjuntos de princípios, normas e regras que orientam formalmente os regimes de cooperação internacional, como os procedimentos decisórios que se concretizam na prática regional.

Do ponto de vista de seus procedimentos, o estudo consubstancia, em parte, uma análise do arcabouço teórico da hidrologia, sob os aspectos técnico, jurídico e das relações internacionais. De igual forma são tratados tópicos atinentes à configuração da hidropolítica internacional. A pesquisa bibliográfica se justifica pelo fato de permitir obter informações sobre a situação atual do tema ou problema pesquisado, além de prover acesso às opiniões similares e diferentes a respeito do tema de interesse. Sobre tais questões, o estudo realiza uma análise multidimensional no marco da hidropolítica.

O método de investigação caracteriza-se pelo estudo de três casos, os quais envolvem o detalhamento de um ou poucos objetos, de maneira a que se permita o seu conhecimento e contextualização como elemento de hidropolítica na Amazônia. Como objetos do estudo consideram-se as relações conflitantes e cooperativas no âmbito da Bacia Amazônica utilizando, para tal, o conceito de Bacia de drenagem internacional, consagrado na Conferência de Helsinque e notadamente presente na elaboração dos marcos do Tratado de Cooperação Amazônica.

Os dados utilizados foram obtidos a partir de: a) Análise das atas das reuniões de Ministros das Relações Exteriores dos países-parte da OTCA. Essa análise segmentou em categorias as deliberações produzidas nos âmbitos daquelas reuniões, buscando identificar o

---

<sup>12</sup> Leia-se: sociais, econômicas, políticas e culturais e ecológicas.

perfil dos interesses coletivos, considerando os itens navegação, proteção hidroambiental, infraestrutura e aproveitamento energético; b) Foram analisados os relatórios diagnósticos de Brasil, Bolívia, Colômbia e Peru, correspondentes à primeira fase do projeto GEF/PNUMA Amazonas, com o intuito de determinar se os principais problemas hidroambientais neles apontados estão relacionados aos conflitos tratados no presente estudo. Adicionalmente, foram utilizados diversos relatórios, e a pesquisa bibliográfica envolveu a revisão de diferentes produções acadêmicas.

Como dito, com esta análise, buscar-se-á, como objetivo precípuo, desvendar os mecanismos utilizados pelos Estado-membros da OTCA para a conformação prática de um regime hídrico internacional para a Bacia Amazônica.

Para alcançar tal intento, fixaram-se como objetivos específicos: apresentar um panorama descritivo da problemática hídrica global, com a introdução de alguns dados necessariamente técnicos, incluindo aí não só a distribuição planetária das fontes hídricas como, principalmente, os processos de deterioração e poluição que vêm sofrendo as águas, e as situações de escassez e estresse hídrico que se apresentam. Isto permitirá um melhor entendimento de como a problemática hídrica se apresenta com características particulares, quando enfocamos o contexto regional em estudo, possibilitando um traçado panorâmico de tal contexto.

Outro objetivo reside em proceder a uma análise do projeto adiantado pela OTCA sobre o gerenciamento integrado das águas, sendo o foco da pesquisa a Bacia Amazônica, procedendo, a partir disso, o exame de seus resultados, no que concerne tanto às suas possíveis limitações como a seus progressos para a construção de um regime hídrico condizente com as características da Região Amazônica.

Na parte empírica, objetiva-se identificar as dinâmicas e os atores da hidropolítica regional amazônica com o intuito de verificar se eles estão se encaminhando para a criação de um regime hidropolítico internacional.

Para cumprir estes intentos, a pesquisa foi organizada em três partes. Integram a primeira parte os capítulos 1 e 2. O capítulo 1 aborda os referenciais teóricos referentes à área das Relações Internacionais e o tema hídrico. O capítulo 2 apresenta as informações técnicas que auxiliam na compreensão da interdependência hidrológica, da distribuição geopolítica da água e do papel estratégico da Amazônia e de seus potenciais hídricos. Tais informações são relevantes por demonstrarem a interconexão entre os sistemas hídrico e climático, e seu

vínculo com a Amazônia Continental para, posteriormente, contextualizar o papel multidimensional da Bacia do Rio Amazonas no âmbito regional e global.

A segunda parte a integram os capítulos 3 e 4. No capítulo 3, contextualizam-se os principais elementos que configuram a atual situação hidro-ambiental, as relações de interdependência hidrológica, e a influência dos impactos deletérios da ação antropogênica sobre a Amazônia e suas bacias. Adicionalmente, apresenta-se um quadro demonstrando os principais reflexos das mudanças climáticas sobre o planeta. Por fim, contextualiza-se o panorama mundial dos principais impactos ambientais, que contribuem para a atual ameaça de escassez hídrica e aquecimento global. No capítulo 4, aborda-se a configuração da hidropolítica internacional, contemplando-se aspectos diversos, como a teoria hidropolítica; a regulação dos Estados e aspectos atinentes ao Direito Internacional; a água como um elemento que define a hidropolítica; as modernas doutrinas do Direito Internacional da Água e as principais convenções que abordam a matéria hídrica e ambiental; a emergência de problemas hidroambientais e as principais respostas da comunidade internacional, e a dimensão econômica e social da água.

Na terceira e última parte, composta pelos capítulos 5 e 6, no intuito de desvendar de que forma emerge a hidropolítica amazônica, se apresentam as dinâmicas relacionadas com a cooperação e os conflitos entre os atores da Bacia. Faz-se uma caracterização dos espaços amazônicos, sob as dimensões ambientais, hidrológicas, sociais e políticas. Nesse contexto, foram levantadas as principais iniciativas de cooperação e seus atores. Adicionalmente foi realizado um levantamento dos principais conflitos e tensões em matéria hídrica, para saber se os países amazônicos estão rumo à construção de um regime hidropolítico consoante com as potencialidades da bacia. Por último, são apresentadas as conclusões da tese.

## PARTE I - INTERDEPENDÊNCIA HIDROLÓGICA

### CAPÍTULO 1 As águas nas Relações Internacionais

A água também tem maturidade  
- fica serena e grave em rios fundos  
e num destino generoso e amigo  
espalha a vida que em si mesma encerra  
semeia bênçãos para o grão de trigo  
abre caminhos líquidos da terra  
e enlaça os povos através dos mares.

Raul Machado

Este capítulo apresenta os conteúdos teóricos de base sobre os quais o tema hídrico se desenvolverá nos capítulos seguintes, no âmbito das teorias das Relações Internacionais.

De forma permanente, a história da humanidade tem estado vinculada às fontes hídricas. As águas superficiais de mares, rios e lagos foram objeto de importantes negociações políticas, muitas delas tendo como pano de fundo um histórico de conflitos. Até há pouco tempo, pouco se falava das águas subterrâneas, muito menos das águas atmosféricas, mas devido à multifuncionalidade da água e à diversidade de problemas associados a seu uso e deterioração, bem como com a satisfação de interesses econômicos e estratégicos, diversos estudos têm-se realizado no âmbito internacional, tanto por atores estatais, como por atores não territoriais. Isso é especialmente notório desde os primórdios da Revolução Industrial e, com maior ênfase, na segunda metade do século XIX, época em que o desenvolvimento industrial era crescente em alguns Estados, exigindo maior uso da água.

O conhecimento mais apurado sobre as águas trouxe à tona diversas potencialidades de exploração comercial. Igualmente, permitiu evidenciar impactos severos sobre as fontes hídricas, devido ao desequilíbrio das relações entre a natureza, o ser humano e sua organização social, econômica e política. Esses eventos, por sua vez, começaram a ser acompanhados, de maneira mais aprofundada e coerente, por estudos jurídicos no âmbito da ONU (embora a comunidade internacional já trata-se do tema hídrico desde o Congresso de

Viena, em 1815) e o assunto hídrico, dessa maneira, começou a ganhar maior relevância na arena internacional.

Nesse sentido, diversas transformações do sistema internacional e a participação ativa de grupos epistêmicos e diversas organizações não governamentais foram fundamentais para que a matéria hídrica ingressasse, com notório destaque, na arena política.

Atualmente, são muitos os assuntos que pululam nas agendas doméstica e internacional, elevando a importância da água como um assunto de *high politics*. Aspectos relacionados à governança da água, com a escassez (física, química ou econômica)<sup>13</sup>, com o aquecimento global, com os desastres ambientais, com a segurança e com os conflitos derivados dessas questões são apenas alguns dos tópicos que colocam o tema hídrico num patamar de prioridade para os Estados.

As relações entre ambiência, economia, política, sociedade, cultura e demografia vêm sendo reconhecidas no transcorrer dos tempos e, nesse contexto, também a hidropolítica. Não poderia ser de outra forma, já que um recurso natural que estabelece elos indiscutíveis em todas essas dimensões, talvez como nenhum outro, é a água. A partir disso, cria diversos interesses geoeconômicos e geopolíticos, dos quais podem surgir relações conflitantes ou cooperativas entre pessoas e Estados, especialmente em condições de escassez. Por isso, a história da humanidade sempre esteve vinculada à hidropolítica e continuará estando, pois nelas estão incorporadas as mais estreitas relações de interesse do humano e, portanto, dos Estados.

A regulação jurídica das águas vinha-se efetuando desde o século XIX, com fins notadamente econômicos e comerciais. O incremento do uso das fontes de água – nos primórdios da industrialização – e a partilha de muitos corpos hídricos obrigaram a que novas normas e princípios acompanhassem, pelo menos em parte, as transformações da sociedade moderna. Com a emergência dos problemas ambientais e hídricos e com a evolução do Direito Internacional e, especificamente, do Direito Internacional de Águas<sup>14</sup>, pode-se dizer que, paralelamente, os estudos sobre hidropolítica tornaram-se frequentes.

Os estudos sobre hidropolítica consideram várias dimensões em que a água intervém e é afetada pela organização social, econômica e política. Pode-se assim dizer que a hidropolítica é uma matéria nova que surge com destaque acadêmico especialmente na primeira década

---

<sup>13</sup> A escassez física refere-se à falta de água de forma natural ou à limitação tecnológica de extração. A escassez química se refere à contaminação. A escassez econômica se dá quando é impossibilitado o acesso à água por conta de sua valoração econômica (Barlow, 2008).

<sup>14</sup> Numa outra perspectiva: a de proteção ambiental, bem como, forma de dirimir futuros conflitos entre atores que compartilham fontes hídricas para além de suas fronteiras.

deste milênio, em função de uma visão mais sistêmica e multidisciplinar sobre as águas, analisando o comportamento dos Estados e dos atores não territoriais no sistema internacional.

### **1.1 A importância da Cooperação e dos Regimes: Regulando a Ação dos Estados**

O século XX é finalizado com grandes mudanças: o adensamento das redes de interdependência transnacional e o desenvolvimento de organismos e fóruns articulados por uma lógica global que, aliados à crescente interdependência econômica mundial, se tornam particularmente visíveis após a Segunda Guerra Mundial.

A participação de atores além dos Estados discutindo temáticas diferentes daquelas que caracterizaram o conflito bipolar, mostra a importância crescente que o *soft power* adquire frente ao *hard power*. Com o fim desse conflito, imaginou-se que o reordenamento das relações internacionais se realizaria por meio de instituições internacionais, o que se comprova, no âmbito político internacional, com a proliferação de instâncias multilaterais, organismos internacionais voltados às mais diversas áreas das relações internacionais, fóruns globais de negociação, regimes internacionais e arranjos cooperativos que floresceram com o adensamento das redes de interdependência transnacional.

A noção de cooperação internacional, aplicada a um ambiente internacional anárquico, foi discutida por Keohane, em 1984, em *After Hegemony: Cooperation and Discord in The World Political Economy*, que destaca o papel das instituições internacionais na promoção da cooperação, salientando que, por ser um empreendimento altamente político, devido a que o comportamento dos Estados deve ser alterado para que se consiga atingir a cooperação, faz-se necessário uma *policy coordination*. Ou seja, realizar ajustes políticos, sendo também necessário adaptar os interesses mediante processos de negociação (KEOHANE: 1984:53-54).

Tratando-se de relações assimétricas e de Estados com interesses variados, esse ambiente cria uma demanda por instituições internacionais, as quais são necessárias para minimizar os efeitos negativos da disputa de poder, derivada da anarquia e de interesses conflitantes. Operando desse modo, torna-se uma alternativa viável para estimular padrões de comportamento que, por sua vez, conduzam os Estados a apresentarem comportamentos mais cooperativos.

Por instituições internacionais se entende, conforme Keohane (1993:220), o conjunto de regras (formais e informais) persistentes e conectadas, as quais prescrevem papéis de conduta,

restringem a atividade dos Estados e configuram suas expectativas. Conforme salienta o mencionado autor, as instituições internacionais podem assumir três formas:

1- Organizações intergovernamentais formais ou não governamentais internacionais: são organizações burocráticas com regras explícitas e designações específicas de regras a indivíduos e grupos;

2- Regimes Internacionais: são instituições com regras explícitas, acordadas entre os governos, as quais se referem a conjuntos específicos de temas nas relações internacionais;

3- Convenções: são instituições informais, com regras e procedimentos implícitos, que configuram as expectativas dos agentes. As regras e procedimentos permitem aos agentes se entenderem e, sem regras explícitas, coordenarem seu comportamento.

Embora a distinção desses conjuntos e formas de regras, como adverte Keohane (1993) possa não parecer tão evidente, existem algumas diferenças. Os acordos negociados, por exemplo, comumente combinam regras explícitas com uma penumbra de entendimentos convencionais, que podem ser mais ou menos ambíguos.

As organizações internacionais, talvez sem exceção, estão inscritas dentro de regimes internacionais. Grande parte do que fazem é controlar, manejar e modificar o funcionamento de regimes. A organização e o regime podem ser analiticamente distinguíveis, mas na prática podem parecer termos quase co-extensivos.

A cooperação entre Estados, numa perspectiva jurídica, possui duas faces principais: a dicotomia entre a cooperação internacional e a supranacionalidade. Assim sendo, surgem as organizações internacionais baseadas no princípio da cooperação e, as organizações com caráter supranacional (VENTURA, 1996). O primeiro tipo é definido por Seintefus (2004:56) como uma sociedade entre Estados, constituída por meio de uma permanente cooperação entre seus membros. O segundo tem como componente a cessão de parte da soberania nacional dos Estados para o atendimento de objetivos comuns; muitas vezes comportando primordialmente, interesses econômicos e integracionistas.

A cooperação requer que ações de indivíduos ou organizações recebam contornos de conformidade, a partir de um processo de negociação usualmente visto como um processo de “coordenação de políticas” (*policy coordinations*). Assim, a cooperação internacional pode ser considerada como um esforço coordenado para atingir objetivos comuns, a partir da fusão de propósitos mutuamente benéficos, entre as partes envolvidas no processo.

A cooperação, para Keohane (1984), tem de ser distinguida de harmonia. Harmonia refere-se à situação na qual as políticas dos atores (que perseguem seus próprios interesses,

independentemente dos interesses dos outros) automaticamente facilitam atingir o objetivo do outro. Assim, a cooperação acontece quando os atores ajustam seus comportamentos às preferências dos outros por meio de um processo de coordenação de políticas.

Formalmente, Keohane (1984) assinala que “a cooperação intergovernamental acontece quando as políticas perseguidas por um governo são percebidas por outros governos como facilitadoras para atingir os seus próprios objetivos de governo”. Isso tudo, como resultado do processo de coordenação de políticas. Conforme salientam Axelrod e Keohane (1985), a cooperação só tem lugar em situações em que haja um misto de interesses conflituosos e complementares. Em tais situações a cooperação ocorre quando os atores ajustam seu comportamento conforme as preferências dos outros. Sendo desse modo, a cooperação não equivale a uma situação de harmonia, a qual, pela total identidade de interesses, não necessitaria de cooperação. Entretanto, cooperação e conflito, ou discórdia, andam concomitantemente, como se deduz da seguinte afirmação de Keohane (1993:221). *“La cooperación está en una relación dialéctica con la discordia y deben entenderse juntas. Así, para entender la cooperación, uno también debe entender la frecuente ausencia de cooperación o el fracaso de ella”*.

O Sistema Internacional composto por Estados e instituições internacionais se caracteriza pela anarquia. Na ausência de autoridade central institucionalizada, está envolvido por regimes internacionais ou por conjuntos de princípios, normas, regras e procedimentos decisórios, implícitos ou explícitos, que canalizam as expectativas dos atores para determinadas áreas das relações internacionais (KRASNER, 1983; KEOHANE e NYE, 1989; PORTER, BROWM e CHASEC, 2000; VAZ, 2002). Assim, os regimes internacionais podem ser vistos como capazes de minimizar os efeitos e as consequências do estado de anarquia, que caracteriza o sistema político internacional westfaliano.

O sistema de normas e regras que são específicas para um acordo multilateral, entre Estados relevantes que almejem regular as ações nacionais em um tema específico, ou em um conjunto de temas interligados, é denominado por Keohane e Nye (1989) como regimes internacionais.

Stepehn Krasner, um dos pioneiros em definir os regimes<sup>15</sup>, indica que o conceito refere-se “aos conjuntos de princípios, normas, regras e procedimentos de tomada de decisões,

---

<sup>15</sup> A origem das teorias de Regimes Internacionais que levariam ao desenvolvimento da definição de Krasner, (1993) encontra-se na década de 1970, ou, mais especificamente, em Ruggi (1975:570-571). Para este autor, Regimes Internacionais são “conjuntos de expectativas mútuas, regras e regulações, planos, energias organizacionais e comprometimentos financeiros que são aceitos por um grupo de Estados”.

implícitos ou explícitos, em torno dos quais as expectativas dos atores convergem em uma área determinada das relações internacionais”, e teriam como função básica, conforme Krasner (1983:3) “coordenar o comportamento do Estado para alcançar os resultados desejados em uma área em particular”. Krasner (1983:7) entende os princípios como crenças de fatos e causas; as normas como padrões de comportamento definidos em termos de direitos e obrigações; as regras como prescrições ou proscricções para as ações; e, por fim, os procedimentos de decisões como práticas para fazer e programar as escolhas coletivas.

No mesmo sentido, Keohane e Nye definem os regimes como “conjuntos de arranjos governantes que incluem conjuntos de regras, normas e procedimentos que regulam o comportamento dos Estados e controlam seus efeitos” (Keohane e Nye, 1989:142).

Por todo o supracitado pode deduzir-se que os regimes internacionais são de notável importância para regular a ação dos Estados, e para promover relações cooperativas entre os mesmos, servindo como instrumentos para tratar de áreas problemáticas como as ambientais e hídricas, em que os Estados devem ajustar suas políticas de governo.

O conceito de regime Internacional é por isso, fundamental para o desenvolvimento dos objetivos deste capítulo e do trabalho de tese como um todo, que aborda inicialmente essa temática, para posteriormente avançar nos temas do Direito Internacional e da hidropolítica, cuja análise se foca na cooperação e no conflito.

## **1.2 A Interdependência Hidrológica, a Cooperação e o papel dos Regimes Internacionais**

A interconexão física dos sistemas hídricos da Terra se vê afetada pela organização social, econômica e política no marco da interdependência hidrológica. São aplicáveis algumas premissas e elementos que estudiosos das relações internacionais, como Stephen Krasner, Robert O. Keohane e Joseph Nye formularam a respeito do sistema internacional, e do importante papel dos regimes internacionais para o tratamento de assuntos problemáticos, em que se pretende a prevenção de conflitos, mediante esforços cooperativos.

Keohane e Nye (1989:85) destacaram em seu livro *Poder e Interdependência* que o sistema internacional é cada vez mais caracterizado pela interdependência: a interdependência política, por exemplo, afeta o comportamento dos Estados. Assim, os Estados são cada vez “menos independentes e mais interdependentes entre si”. Nessas condições se explica que novas formas de regras, procedimentos e instituições para várias atividades dos Estados

tenham sido criadas, no intuito de gerenciar e controlar as relações transnacionais. Os autores referidos compreendem que os regimes internacionais seriam acordos de cooperação.

Analogamente, pode-se observar que, de forma natural, ecossistemas, Estados e pessoas são afetados por um amplo conjunto de dinâmicas multisetoriais - cooperativas e/ou conflitantes - oriundas das relações de interdependência que se estabelecem entre os Estados que, em alguma medida, impactam ou são impactados pelos usos descriteriosos e irracionais dos recursos naturais como um todo e, em particular, das fontes hídricas e sistemas hidrológicos internacionais.

Na matéria hídrica, dada a interdependência hidrológica evidente em um número significativo de bacias hidrográficas e hidrogeológicas<sup>16</sup> que são compartilhadas por mais de dois Estados, pode-se dizer, analogamente, que os Estados são cada vez mais interdependentes e menos independentes no uso incontrolado e danoso das águas, e dos recursos naturais como um todo. Nessas condições, a formação de regimes internacionais, apesar de difícil, é algo desejável, e se justifica, pela vulnerabilidade da água à deterioração e à apropriação indevida. Além disso, porque os regimes internacionais podem contribuir para mitigar os impactos das relações de interdependência de pessoas, Estados e problemas, derivadas das diversas atividades desenvolvidas pelos Estados, em bacias nacionais e internacionais.

Assim sendo, cabe destacar que a interdependência hidrológica, ou a natureza transnacional das bacias hidrográficas internacionais, pode fornecer uma justificativa para a cooperação, bem como uma ferramenta para evitar conflitos entre Estados que utilizam e compartilham águas de forma transnacional, superficial ou subterrânea.

Tomando por base Elhance (1999), os regimes são benéficos para os Estados, e podem vir a funcionar como ponte para criar um ambiente de solidariedade e paz entre as nações, podendo essa cooperação vir a ser ampliada em outros campos da política. A esse respeito Elhance (1999:23) salienta que “na verdade, a consciência das perspectivas positivas da cooperação na amplitude da bacia, por meio do desenvolvimento de um regime de água pode estimular um aumento da hidro-solidariedade”.

Em outras palavras, a água pode ser um catalisador para a paz, e inclusive pode progredir para outros empreendimentos cooperativos. Isto porque, a motivação dos países para cooperar envolve um cálculo de probabilidades maior e mais complexo. Nas atuais condições de deterioração hídrica, a cooperação a partir de regimes pode funcionar e ampliar-

---

<sup>16</sup> Refere-se aos corpos hídricos subterrâneos (Martínez, 1998).

se a outros níveis, como se percebe quando a água é utilizada, por exemplo, para o desenvolvimento de produção de energia ou para projetos de integração física.

No contexto internacional, quando o conflito bipolar chegou ao fim, imaginou-se que o reordenamento das relações internacionais realizar-se-ia prioritariamente sob a égide das instituições internacionais, o que se comprova, no âmbito político internacional, com a proliferação de instâncias multilaterais, a formação de diversos organismos internacionais, fóruns globais de negociação, regimes internacionais e arranjos cooperativos (YOUNG, 2000). Entendia-se que o estabelecimento de instituições internacionais poderia criar um ambiente favorável à cooperação entre os Estados, desestimulando os conflitos.

Nesse sentido, inquietações a respeito da ausência de hierarquia de poder e de centralização, característicos de um mundo anárquico, permitiram que os conceitos de cooperação e de instituições internacionais aparecessem com notório destaque.

Contribuições de estudiosos das relações internacionais como Robert Keohane, Oran Young, Stephen Krasner, Axelrod e Joseph Nye, dentre outros teóricos, fizeram figurar os regimes internacionais com destaque no âmbito da cooperação. Isto porque os padrões de comportamento dos Estados deveriam ser ajustados. Assim, a cooperação acontece quando os atores, voluntariamente, buscam ajustar seus comportamentos às preferências dos outros por meio de um processo de coordenação de políticas que, por sua vez, passa por um processo de negociação (KEOHANE, 1984).

Conforme Young (2000:06), a existência de um regime depende da “formação de agenda, negociação e operacionalização”. Por outro lado, argumenta o teórico que regimes internacionais e transnacionais podem variar substancialmente, com regularidade em termos de membros, foco funcional, domínio geográfico, grau de formalidade e nível de desenvolvimento.

A maioria dos regimes toma a forma de um *binding agreement*, ou instrumento legal. Como será visto ao longo da segunda parte deste trabalho, com relação aos problemas ambientais globais e hídricos, o tipo mais comum de instrumento legal tem sido a convenção.

A convenção pode ser suscetível de incorporação mais rápida ao direito interno dos Estados, se contiver todas as obrigações de forma precisa (*convenção autossuficiente*); ou terá que ser negociada subsequentemente, quando identificar os princípios e os objetivos gerais aos quais os Estados deveriam conformar-se, mas não contiver obrigações detalhadas (*convenção-quadro*) (MENEZES e MANZUR, 2006). O detalhamento dessas obrigações será buscado pela negociação de um Protocolo, via Conferência das Partes (COPs). Nesse caso, as

negociações podem durar muitos anos. Isso é especialmente notório quando tratam de temas como os ambientais, e podem nem chegar a existir, como no caso da água, por implicarem assuntos sensíveis para os Estados, ao envolver elementos como a territorialidade e a soberania dos países, no concernente ao manejo de suas fontes de água.

Ao se tomar por base Young (2000), quanto às fases de formação de um regime, de uma forma geral, pode-se dizer que o processo de negociação envolve dinâmicas políticas próprias e fases distintas. A esse respeito, Le Prestre (2000) destaca: a) fase da aceitação consensual da importância do tema e sua colocação na agenda; b) fase da negociação (apresentação das posições iniciais dos atores envolvidos, redação e definição de um quadro geral; e negociações finais) e c) fase da implementação (aceitação pelas instâncias legislativas supremas, que constituem, geralmente, o parlamento; e incorporação das obrigações constantes no documento ratificado ao direito interno).

A criação de regimes hídricos globais está longe de ser uma tarefa fácil de ser alcançada, uma vez que implica ajuste de comportamento dos Estados para atingir um objetivo comum e entranha, ineludivelmente, princípios, regras, normas e procedimentos que regulam o comportamento dos Estados e controlam seus efeitos. Assim, em relação à água, salvo casos específicos, dada a sua importância, sabe-se que implica também aspectos de soberania, fator que dificulta ainda mais sua negociação, embora a agenda exista e sua importância seja amplamente reconhecida. Nesse nível, as alternativas recaem em acordos e negociações regionais, como no caso da Comunidade Econômica Européia, que possui uma diretiva de águas, à qual as políticas de águas dos Estados Partes devem acolher-se.

Os regimes derivam de acordos voluntários entre atores juridicamente iguais (KEOHANE, 1986). Nesse aspecto, sabemos que os atores não são necessariamente iguais e, mesmo que fossem, a igualdade não é uma garantia para o estabelecimento de um regime. Além disso, Kehonane e Nye (1989) afirmam que o mundo está composto por Estados soberanos que buscam maximizar seus interesses e poder. Nesse sentido, sendo a água um componente vital na sua essência de vida, e também para o desenvolvimento dos países, poder-se-ia entender que cada Estado se incline mais a defender a soberania territorial onde esse bem estiver inserido.

Pode acontecer, também, que, pelas características egoístas dos Estados, estes se inclinem a defender sua soberania sobre o uso e manejo da água, perseguindo seus próprios interesses em detrimento dos outros atores com quem compartilhem corpos hídricos de forma transfronteiriça, abrindo, assim, espaço para situações e relações conflitantes.

Percebe-se, com isso, a dificuldade de se vir a estabelecer um ajuste do comportamento dos Estados em função de alcançar o estabelecimento de um regime hídrico global, embora as condições críticas da deterioração ambiental e hídrica, que induzem à escassez qualitativa da água indiquem que não existe outra saída senão cooperar, através da adoção de regimes; para evitar maiores problemas hidroambientais e discórdias que levem, inclusive, a disputas por água ou seu domínio, mediante do uso da força.

Os atores internacionais, tendo interesses próprios e interagindo num mundo interdependente, em se tratando da água, mostram um comportamento paradoxal. Como se sabe, os atores do sistema internacional não são apenas os Estados-nação, há os atores não territoriais, como corporações e multinacionais, os movimentos sociais transnacionais e as organizações internacionais que têm adquirido um novo potencial de negociação no plano internacional, tal como apontado por Keohane e Nye (1989:3).

No plano hídrico, existe um fenômeno de forças desiguais interagindo a favor da privatização das águas. As organizações não governamentais, cujo papel foi primordial para que as temáticas ambientais viessem à tona com maior notoriedade nas décadas de 1980 e 1990, não têm conseguido sucesso para que o direito à água seja reconhecido um bem social que deve ser garantido pelos Estados, e não um bem econômico regido apenas pelas leis do mercado.

Essa última premissa é a que defendem as multinacionais, contando com o apoio do Banco Mundial, do Fundo Monetário Internacional e de outros bancos de desenvolvimento regionais. Nesse cenário, se observa a supremacia das políticas neoliberais e raramente esses atores estão de fato interessados em diminuir seus lucros para operar em favor do bem coletivo. A incongruência de interesses entre atores assimétricos é, assim, outro fator que impede a negociação de um regime hídrico mundial que se caracterize por ser socialmente justo (BARLOW, 2008).

Enquanto existem índices que alertam sobre a escassez hídrica, e um número significativo de problemas associados à falta de qualidade da água, as empresas transnacionais operam com altos lucros com a privatização do mercado de água. As corporações financeiras, por sua vez, induzem os países a abrir seus mercados à privatização, em troca de financiamentos.

Dessa forma operam o Banco Mundial, o Fundo Monetário Internacional e outros bancos de desenvolvimento regionais, incluindo o Banco do Desenvolvimento da Ásia, o Banco Africano de Desenvolvimento e o Banco Interamericano de Desenvolvimento

(PETRELLA, 2002; BARLOW, 2008), dando apoio a empresas como a Suez e a Veolia, a Thames Water (comprada pela gigante Alemã de Energia RWE, tornando-se RWE Thames “a terceira maior corporação de água do mundo”, tal como salientado por Barlow (2008:50).

Keohane (1986:8) destaca que “*en el sistema internacional los regímenes derivan de acuerdos voluntarios entre actores jurídicamente iguales*”, mas acabamos de ver que os atores internacionais que operam em matéria hídrica não são necessariamente iguais e essa igualdade tampouco é requisito *sine qua non* para conformar um regime internacional. Apesar disso, os regimes internacionais não se poderiam conceber sem um sistema interdependente. Tal como assevera o autor, “*si los Estados fuesen independientes en el sentido de que sus decisiones no afectarían a los demás Estados, no habría fundamento para la existencia de los regímenes internacionales*”. Pensando nisso, cabe esperança que, em se tratando de água, possa se chegar a um acordo justo.

Nesse contexto, em matéria hídrica também são aplicáveis os conceitos de interdependência, tal como concebidos por Keohane em 1986, e posteriormente em 1989, em parceria com Joseph Nye (1989). Segundo aqueles estudiosos, no contexto global das últimas décadas os Estados não são independentes um do outro; são interdependentes. Interdependência, ou "dependência mútua", seria também aplicável à deterioração das águas, pois todos os Estados, de forma natural, dependem da água para garantir seu desenvolvimento. Adicionalmente, vários Estados podem ver-se afetados de forma muito diversa, mas interconectada, pelos impactos que um Estado a montante possa causar num sistema hídrico compartilhado, em função do uso das águas daquele sistema.

O uso inadequado ou sua deterioração demonstram o quanto um Estado pode prejudicar outro, ao buscar seu benefício próprio, sendo desse modo necessário e aplicável o regime. Além disso, está o fato de que na visão dos autores mencionados a interdependência se refere a situações caracterizadas por efeitos recíprocos entre países ou entre atores, em diferentes países.

Keohane e Nye (1989:8) partem do postulado de um mundo de “Estados soberanos” no qual “atores jurídicamente iguais” estabelecem convênios. Mas, no contexto internacional, a realidade se mostra distinta. O contexto internacional está muito longe de ser um cenário plano, com atores análogos ou iguais. Nesse sentido, poderia explicar-se porque as soluções do acesso à água, ou da diminuição nas emissões de carbono enfrentam tantas resistências. Na hora de se assumir pactos globais que pesam nas suas economias, parece prevalecer a lógica do jogo de soma zero, conforme a visão realista das Relações Internacionais.

É em função disso que as bacias internacionais - particularmente as hidrográficas – têm sido objeto de diversos estudos que visam levantar as situações que são ou serão consideradas objeto de conflitos e de possíveis conflitos, bem como as situações onde houve a cooperação e resolução de determinada disputa.

A bacia hidrográfica internacional começou a ser considerada como a unidade territorial onde os diversos atores e seus interesses agem e interagem. Nessa dimensão, a gestão compartilhada da água e a governança participativa dos atores vieram a ser considerados instrumentos que podem construir laços de cooperação, promovendo a resolução de problemas e de futuras disputas, inclusive por envolver questões ligadas à soberania e a questões territoriais.

Nesse sentido são aplicáveis as palavras de Wyk e Ansie (2002:40) que manifestam: à diferença do conceito westphaliano do Estado como um espaço territorial fixo, os assuntos ligados à água não estão limitados a fronteiras sociais ou geopolíticas particulares. Vale destacar que este fato desafia também outra noção westphaliana, a de soberania do Estado.

Na teoria de Krasner (1983), os regimes são vistos como capazes de mitigar os efeitos e as consequências do estado de anarquia que caracteriza o sistema político internacional westfaliano. Desse modo, os regimes internacionais ganham maior relevância devido à necessidade da cooperação internacional para o gerenciamento de áreas problemáticas, em escala global e regional, como são aquelas que envolvem as questões hidroambientais.

Os regimes internacionais, nesse viés, tornam-se instrumentos importantes para a gestão compartilhada das águas e a mitigação de conflitos políticos. Com fundamento no que se disse, e considerando, de uma parte, a importância da Bacia Amazônica e, por outra, a existência de um instrumento de cooperação regional para assuntos amazônicos comuns aos oito países-membros da Organização do Tratado de Cooperação Amazônica (OTCA), criada em 2002, como evolução do TCA, este trabalho destaca a orientação de Román, estudioso do regime de Cooperação Amazônico.

Para Román (1998:54) as perspectivas teóricas existentes, em geral, não explicam satisfatoriamente o processo de amadurecimento de um regime, tampouco seus resultados. Isso porque elas se preocupam, sobretudo, em entender como determinadas instituições orientam a cooperação internacional, resultando numa maior ênfase nas instituições e nas negociações que ocorrem no âmbito internacional do que nos resultados da cooperação em si: “Tornam-se, portanto, conceitos estáticos e incapazes de captar a característica variante dos regimes”.

Para corrigir essa discrepância, ele entende que é imprescindível que se avalie a efetividade do regime ao longo do seu processo de desenvolvimento. Assim, Román (1998:65) propõe que os regimes internacionais sejam definidos como “instituições sociais compostas de princípios, normas, regras e procedimentos de tomada de decisão, previamente acordados, que governam ou pretendem governar a interação dos atores em áreas temáticas específicas”. Ao acrescentar a expressão “que pretendem governar”, esse conceito admite, diferentemente dos anteriores, a possibilidade de um regime ser estabelecido e executado, mas, ainda assim, sem produzir os resultados esperados.

### **1.3 Cooperação e conflito**

Como já foi afirmado, Cooperação e conflito podem ser vistos de forma complementar, no sentido de que a cooperação só tem sentido quando há interesses conflitantes. Desse modo, conforme salientado por Axelrod e Keohane (1985), a cooperação só tem lugar em situações em que haja um misto de interesses conflituosos e complementares.

Essa noção tem aplicabilidade na matéria hídrica, uma vez que na história da humanidade há registros de diversos conflitos envolvendo a água, inclusive, episódios violentos, que certamente continuarão a existir, dado o valor estratégico, geopolítico e econômico desse recurso natural para os países. Apesar disso, são mais frequentes os episódios de cooperação que culminaram em tratados, do que os episódios violentos<sup>17</sup>.

Nesse sentido, a Organização das Nações Unidas, conforme salientado por Wolf et al. (2005:97), constatou a existência de mais de 3.600 tratados hídricos, que foram assinados entre 805 A.C e 1984. Cabe salientar, no entanto, que a maioria desses acordos está relacionada ao uso mais tradicional da água: a navegação fluvial (CAUBET, 2006; SANDONATO, 2006).

Ao longo do tempo, um número crescente destes tratados vai se preocupar também com o controle de enchentes, com projetos hidrelétricos ou alocações em bacias internacionais. Wolf et al., (2005:97) destacam que “desde 1820, mais de 400 tratados hídricos e outros acordos foram assinados, com mais da metade destes concluídos nos últimos 50 anos”. Tal aumento no número de acordos evidencia que eles podem constituir recursos de máxima

---

<sup>17</sup> Nessa direção, os estudos de Wolf et al., (2005:92) ratificaram que “embora mananciais e infra-estruturas tenham servido frequentemente como instrumentos ou alvos militares, nenhuma nação foi à guerra especificamente por recursos hídricos desde que as cidades-nações de Lagash e Umma se defrontaram na bacia do Tigre-Eufrates em 2.500 A.C.”

importância para atuarem na nova situação que se apresenta para o problema das águas transfronteiriças.

As alterações<sup>18</sup> climáticas, a frequência e o impacto das catástrofes ambientais, o déficit hídrico e as potencialidades de conflito devido à multifuncionalidade da água e à multidimensionalidade dos problemas vinculados à deterioração desse elemento estão provocando uma mudança na percepção sobre a água e os recursos hídricos. Porque se começa a perceber que a posse ou a falta de água, nas referidas condições, conforma um conjunto complexo de dificuldades que estão testando a capacidade da comunidade internacional para lidar com problemas de amplo espectro, nos quais se inclui, também, a satisfação plena do direito de todas as pessoas a terem acesso à água de boa qualidade, em quantidade suficiente e em igualdade de condições.

Além disso, as características da água, associadas às suas funções biológicas, ecológicas, ambientais, hidrológicas, culturais, econômicas e sociais formam um cenário de intrincadas interdependências, pois a deterioração e o déficit desse recurso vital, do mesmo modo que comprometem a existência humana e a manutenção dos ecossistemas, se constituem em fatores relevantes com potencial de limitar o desenvolvimento social e econômico das nações, podendo, inclusive, vir a afetar a segurança dos países.

Nessa direção, são aplicáveis as palavras de Ellance (1998:230), quando assinala que:

*In a situation of growing water scarcity, the highly complex and multidimensional interdependences created by transboundary water resources constrain states from asserting their sovereignty and unilaterally pursuing the goals of national security, economic development and social welfare.*

Resulta válido deduzir que da mesma forma que as pressões hidroambientais podem evoluir para tensões sociais e políticas, podendo desencadear vários graus de conflitos pelo acesso à água ou pelo domínio dela, essas mesmas condições podem fazer com que os Estados se inclinem a cooperar, buscando uma gestão racional das bacias hidrológicas transfronteiriças.

Apesar disso, não se pode desconhecer que pressões hidrológicas e ambientais podem estimular tensões e conflitos, em função de vetores como a deterioração dos sistemas naturais

---

<sup>18</sup> Para efeitos deste trabalho, optou-se pelo uso da expressão alterações climáticas para fazer referência às modificações causadas pela interferência antrópica aos sistemas hídricos do planeta. Assim, evitou-se o uso da expressão convencional - mudanças climáticas. A escolha teve base nos conceitos de Martínez (1998) sobre Isótopos Ambientais no Ciclo Hidrológico. Para esse autor, mudanças referem-se à passagem natural da água, por exemplo, de um estado a outro. Alterações seriam as modificações do sistema induzidas em consequência das interferências do ser humano.

conexos, a desigualdade de acesso e a irregular distribuição geopolítica da água, o agravamento das alterações climáticas em áreas sensivelmente afetadas pela escassez qualitativa ou quantitativa de água, a pobreza, o crescimento populacional e sua desordenada organização territorial, dentre outras variáveis. Tais vetores podem ser fonte de instabilidades capazes de deflagrar ações hostis que, em casos mais extremos, venham gerar uso da violência. Cabe nessa dimensão, destacar, por outro lado, a importância da posição geopolítica que ocupa um ator com respeito à fonte hídrica que compartilha (montante/jusante)<sup>19</sup>, pois sua posição espacial é um fator que pode gerar tanto de relações conflitantes, quanto cooperativas (Le Prestre, 2000; Boavinda, 2002; Caubet, 2006; Wolf et al., 2005; Queiroz, 2011).

Assim, pode interpretar-se que os conflitos por água são raros e que induzem os atores que compartilham um mesmo corpo hídrico à cooperação. Isto considerando que a interdependência hídrica envolve relações complexas, multisetoriais e multidimensionais. Interessa destacar, não obstante, que, de qualquer modo, os especialistas nessa matéria não negam que conflitos e tensões pela água tenham ocorrido ao longo da história da humanidade<sup>20</sup>.

Pode ser destacado que muitos dos problemas relacionados direta ou indiretamente com a água e os recursos hídricos não eram percebidos com tanta atenção até seus impactos se fazerem notórios. Isso indica a complexidade de relações e circunstâncias conflitantes ou cooperativas que se tecem a partir das fontes hídricas transfronteiriças envolvendo de forma integral e sistêmica a natureza, as pessoas e aos Estados. As águas e sua dinâmica evidenciaram que são elemento e sistema complexos, quando se trata de sua conservação, preservação e correta gestão. Ficou assim entendido quando as alterações climáticas se fizeram mais patentes e quando inúmeras espécies nos ecossistemas terrestres e aquáticos foram destruídas, colocando em perigo a própria existência humana. Dessa forma se compreendeu a importância da conformação de regimes internacionais e a relevância das iniciativas de cooperação internacional, para lidar com problemas globais altamente complexos.

Por conta das novas circunstâncias, se reconhece na atualidade a interdependência hidrológica, que, estendendo-se além das tradicionais fronteiras territoriais dos Estados, toma

---

<sup>19</sup> Esse elemento da geopolítica será abordado mais adiante.

<sup>20</sup> Alguns desses estudiosos são: Caubet (1989), Gleick (1993), Raffestin (1993), Ribeiro (1994), Schulz (1995), Wolf (1997), Postel (1998), Elhance (1999), Le Prestre (2000), Turton (2003), Petrella (2004), Clarke e King (2005), Pochat (2007); Barlow (2008) e Queiroz (2011), dentre outros.

matizes multidimensionais que vêm sendo analisados em estudos hidropolíticos. Pois a “hidropolítica se refere ao estudo sistemático do conflito e da cooperação entre Estados em virtude dos cursos de água que atravessam fronteiras internacionais”, conforme Elhance (1999:3). Esse tipo de análise está tomando importância política e acadêmica, em função da quantidade de aspectos envolvidos com a água e ao número considerável de bacias superficiais e subterrâneas que interligam pessoas, Estados e problemas, de forma multidimensional, através de laços hídricos.

Para a comunidade internacional se tornou visivelmente preocupante e desafiador lidar com a deterioração ambiental e hídrica, assim como encontrar mecanismos que ajudem a minimizar os impactos que desencadeiam a escassez qualitativa e quantitativa da água. É, nesse sentido, que a consideração do caráter sistêmico das dimensões hidroambientais, ecológicas, sociais, culturais, econômicas e políticas se faz imprescindível.

Escassez de água, déficit hídrico ou a busca de recursos hídricos passaram a ser considerados fatores que podem vir a agravar ou a provocar tensões, disputas e conflitos sociais e políticos de diferentes magnitudes, além de gerar tensões ambientais devido ao aumento das pressões nos sistemas hídricos pelo consumo. Essa situação já delicada passou a ser preocupante em função das alterações climáticas, do aumento da população e da manutenção de modelos de desenvolvimento dilapidadores da ambiência e das águas. Já que, em todas as nações, em maior ou menor escala, começou a se experimentar também o aumento na frequência dos desastres naturais e do impacto dessas catástrofes nas suas economias.

Alterações crescentes no clima e nos regimes fluviais sobre seus territórios também vieram a compor o mosaico de problemas derivados da poluição e da deterioração da ambiência, da insustentabilidade no consumo de água e do aumento de enfermidades de veiculação hídrica, ao que se juntou o aumento das desigualdades sociais, medida pela ótica do acesso à água potável, e o aumento das possibilidades de tensões pela água.

Esse complexo cenário provocou previsões catastróficas sobre o futuro da humanidade, em função da deterioração ambiental que tem causado o comprometimento das águas, com graves efeitos colaterais em termos ecológicos, hidrológicos, climáticos, sociais, ambientais, econômicos, políticos e na segurança das nações. Por outro lado, as relações de poder assimétricas entre Estados que compartilham um mesmo corpo hídrico, causa temores acerca das tensões futuras pelo acesso e domínio da água, especialmente em condições de escassez.

São notórias as pressões da sociedade para promover a preocupação global com a poluição transnacional das fontes hídricas, as retiradas excessivas das reservas, os usos da água na agricultura e nas atividades industriais, o desperdício, o aquecimento global, o crescimento populacional, a ocupação do território, a urbanização, o consumismo, o modelo de desenvolvimento vigente, o desmatamento, os incêndios florestais, a pobreza e com os efeitos das modificações climáticas sobre a escassez da água e sua relação direta com a segurança coletiva.

Em função disso, existem previsões de que a distribuição desigual das águas, e o comprometimento da sua qualidade ou quantidade provoquem tensões e conflitos de diferentes tipos<sup>21</sup>, potencializando-se o enfrentamento pela água ou pelo domínio dela ao se tornar um recurso natural escasso - vital para a sobrevivência das espécies e para garantir o desenvolvimento social e econômico das nações. Em tal sentido, tornou-se preocupante que a escassez hídrica ou a busca de recursos hídricos se convertam num pivô que incremente as pressões, as tensões e os conflitos em suas várias dimensões, entre usuários de um mesmo corpo hídrico ou entre Estados que compartilham fontes hídricas de forma transfronteiriça, tendo em vista a complexidade de aspectos envolvidos, que incluem o comprometimento da alimentação humana e animal, dos recursos energéticos, do desenvolvimento dos países e da ordem neles e entre eles.

Considerando esses aspectos, presume-se que, à medida que a demanda por água se torne maior, sua qualidade estará seriamente em risco, o que poderá aumentar as tensões sociais e entre os usuários, sendo maiores as possibilidades de conflito em torno da água ou pela água. Isso porque, à medida que a água for escasseando relativamente à procura, a competição transfronteiriça pela partilha das fontes hídricas (rios, aquíferos, zonas úmidas e outras fontes de água) também poderá aumentar (PNUD, 2006).

Nessas condições, as tensões hidroambientais e as disputas pelo consumo ou acesso à água se tornaram inquietantes. Pela complexidade desses cenários, pensa-se na possibilidade da água vir a gerar, em um futuro próximo, conflitos marcados pelo uso da violência. Entretanto, e apesar de existirem divergências acerca disso, a solução para evitar esses riscos parece estar na gestão racional e sustentável das águas, bem como em iniciativas de

---

<sup>21</sup> Para as agências do sistema das Nações Unidas, a palavra “conflito” resulta pouco apropriada para ser usada em circunstâncias oficiais pela quantidade de significados que a ela são associados, particularmente quando relacionada à guerra. Apesar disso, neste trabalho optamos por seu uso, considerando os diferentes valores da água: político, social, ambiental, biológico, cultural e econômico.

cooperação internacional que possibilitem a gestão de águas compartilhadas em bacias transnacionais por médio de regimes.

Segundo Pochat (2007), foram registrados 507 episódios de conflitos entre Estados-nações nos últimos cinquenta anos, decorrentes de disputas pela água, com 37 situações de violência entre os estados envolvidos. Apesar disso, os episódios de cooperação, pelas mesmas causas, foram ainda maiores, totalizando 1.324 episódios, dos quais resultaram cerca de 200 tratados internacionais.

De um ponto de vista mais otimista, Wolf (1998) menciona que a água é um recurso cujas características tendem a induzir à cooperação, e não a conflitos e violência, o que ocorreria apenas por exceção. A Organização das Nações Unidas, também compartilha essa idéia e defende que a água pode alimentar conflitos generalizados, mas pode funcionar como ponte para futuras e necessárias relações de cooperação (PNUD, 2006). Deve-se considerar a esse respeito que rios, lagos e aquíferos independem de licença para estender sua interdependência hidrológica, que desconhece as fronteiras geopolíticas dos Estados. Povos de diferentes nações servem-se das águas de sistemas interligados, e o gerenciamento dessa condição de interdependência requer grande habilidade da comunidade internacional, no sentido da obtenção de uma convivência e de um desenvolvimento pacífico dos povos da comunidade internacional (PNUD, 2006).

De acordo com a UNESCO (2006), as alterações climáticas pelas quais passa o planeta são capazes de tornar mais intensos os conflitos decorrentes dos usos das águas, por potencializarem os riscos de secas, enchentes e tempestades, que podem levar à destruição de lavouras, de condições de habitação regional, causar migrações populacionais, e pressionar instituições nacionais e internacionais.

Um dos grandes desafios à cooperação dos Estados em relação à água se relaciona com o monitoramento das captações de águas dos aquíferos. A exploração da água subterrânea, ainda que realizada de maneira cooperativa pelos Estados, está sujeita à exploração clandestina e descontrolada por parte de sistemas privados, que pode levar a uma super exploração destas águas, em prejuízo da população dos países aos quais pertencem os lençóis subterrâneos. Águas transfronteiriças unem populações de diferentes países em torno da importância da manutenção da ambiência e do equilíbrio sustentável da utilização de seus recursos, em favor da subsistência e das condições de gerar desenvolvimento econômico e social (PNUD, 2006).

Autores como Postel (1999), Viana (2002)<sup>22</sup> e Caubet (2006)<sup>23</sup> mencionam, no entanto, que na história da humanidade há registros de diversos episódios violentos pela água, os quais certamente continuarão a existir, dado o valor estratégico, geopolítico e geo-econômico do elemento para os países. Em tal direção, Caubet (2006) salienta que a água possui quatro características primárias de importância política: a importância extrema, a escassez, a má distribuição e a partilha. Essas quatro características podem provocar conflitos mortíferos por causa da água mais facilmente do que conflitos similares por quaisquer outros recursos. Além disso, as tendências aos conflitos pela água são exacerbadas pelo crescimento populacional galopante e pelo desenvolvimento econômico que desperdiça água. Uma “carência de poder” nacional e internacional, no sentido de uma incapacidade para controlar estas duas tendências, torna o problema ainda mais alarmante, conforme destaca esse autor.

Por outro lado, para Caubet (2006:24) “é difícil encontrar alguém que cite explicitamente um conflito armado internacional que tenha sido deflagrado diretamente por causa de uso ou consumo de recursos hídricos”. Conforme o referido autor, houve um conflito por causa de ilhas fluviais, como no caso da guerra entre Irã e Iraque, em 1980, “entretanto, o fato não é lembrado, em face de sua evidente natureza de pretexto para engajar as hostilidades”. Contudo, em 2002, Peter Gleick, um dos mais reconhecidos estudiosos dos conflitos relacionados à água, salientou que:

*Water resources have rarely, if ever, been the sole source of violent conflict or war. But this fact has led some international security "experts" to ignore the complex and real relationships between water and security. In fact, there is a long history of conflicts and tensions over water resources and the use of water systems as weapons during war (Gleick, 2002:23).*

Conforme assinalado por Yahn Filho (2005), Homer-Dixon (1999) especifica os tipos de conflitos violentos que emergem como consequência de cinco efeitos sociais: (restrição da produtividade agrícola, restrição da produtividade econômica, migração, segmentação social e

---

<sup>22</sup> Em Viana (2002:3) encontramos a seguinte afirmação “no período pós-colonial, os países platinos se enfrentaram numa feroz luta, tendo entre os diversos motivos para a guerra entre Paraguai e a Tríplice Aliança (Brasil, Argentina e Uruguai) a disputa pela navegação dos rios fronteiriços”.

<sup>23</sup> Para Caubet (2006:30) não é que tenham faltado circunstâncias em que um país pudesse invocar um comportamento abusivo, ou reputado tal, por parte de seu vizinho. Ao contrário, inúmeros exemplos de tensões podem ser citados. Nessa direção Caubet lembra dos problemas agudos que se apresentam em certas regiões e em relação a determinados rios: Rio Grande (México, Estados Unidos); Nilo (Egito, Sudão, Etiópia); Jordão (Israel, Jordânia, Síria); Bramaputra (Índia, Bangladesh); Eufrates (Turquia, Síria, Iraque); Tigre (Turquia, Irak). Sem esquecer as tensões entre o Brasil e a Argentina, no fim da década de 1970, por causa do aproveitamento das águas do Paraná e da construção da barragem de Itaipú. Em muitos desses casos, os problemas são resolvidos na base do fato consumado, em prol do ribeirão de montante, que é favorecido pela sua posição geográfica.

rompimento de instituições legítimas). Para o autor, os conflitos se dão em níveis: individual, grupal e sistêmico. E, para cada nível, há uma teoria explicativa<sup>24</sup>. Com base nessas teorias, identificam-se, respectivamente, três tipos de conflitos que surgem da escassez ambiental: insurgências, conflitos de identidades de grupos e conflitos de escassez simples.

A escassez pela oferta (também chamada de “mudança ambiental”) é consequência da deterioração e do esgotamento dos recursos naturais renováveis. A escassez pela demanda está associada ao crescimento populacional ou ao aumento do consumo dos recursos. Por fim, a escassez estrutural está ligada à distribuição desigual dos recursos no globo, de modo que algumas populações habitam áreas onde há predominância de determinados recursos enquanto outras são privadas deles. Segundo Homer-Dixon (1998), partindo-se de um ponto de vista estritamente realista, este último tipo de conflito é o que mais interessa às relações internacionais, pois se trata daquele que se trava entre os Estados. As “guerras por recursos” são conflitos de escassez simples, que ocorrem quando os Estados racionalmente calculam seus interesses numa situação em que há uma quantidade fixa, ou em diminuição, de recursos naturais (Homer -Dixon, 1998:6). Ainda que o autor não acredite que as grandes guerras entre os Estados modernos possam ter sido motivadas pela busca incessante de recursos renováveis, Homer Dixon ressalva que conflitos seriam prováveis de ocorrer por causa da água dos rios.

Porém, esta probabilidade está condicionada a determinadas circunstâncias, tal como assinala:

(...) o ribeirão de jusante tem que ser altamente dependente da água para seu bem-estar nacional; o Estado a montante tem que estar ameaçando restringir substancialmente o fluxo de água do rio; deve haver uma história de antagonismos entre os dois países; e, mais importante, o Estado à jusante deve ser militarmente mais forte que o Estado a montante (Homer-Dixon, 1998:139).

Considerando essas questões, quando um Estado a montante de um corpo hídrico, consome água de maneira a restringir ou inviabilizar o consumo da água pelo Estado à jusante, o risco de conflito aumenta, em face das implicações que a situação tem no bem-estar da população do Estado que está a jusante (PNUD, 2006).

---

<sup>24</sup>De conformidade com Nixon (1999:136-137) as teorias da “frustração-agressão” trabalham com base na psicologia do comportamento individual. Segundo tais teorias, os indivíduos se tornam agressivos na medida em que crêem estar sendo privados de acesso a algo que eles desejam. Trata-se, portanto, de uma “privação relativa”. Já as teorias da “identidade coletiva” trabalham com as teorias de psicologia social, pelas quais se explicam os conflitos envolvendo nacionalismos, etnicismos, etc. Por último, Nixon refere-se às teorias estruturais, que se fundamentam na microeconomia e na teoria dos jogos, explicam o conflito pelo cálculo racional dos atores em face da percepção de ameaças externas.

O controle sobre os rios, para garantir a dominação dos povos que habitavam regiões hidrográficas à jusante, “já era praticado desde quatro mil anos antes da Era Cristã, na Mesopotâmia”, conforme Rebouças (1999:38). Os egípcios, por exemplo, controlavam as inundações do Rio Nilo desde 3.400 anos a.C., e na China o controle dos rios Amarelo e Indo já era praticado desde 3.000 a.C, como forma de detenção do poder sobre enchentes, irrigação e abastecimento, afirma Postel (1999). Um exemplo mais recente dessa prática, que de certo modo é causa de conflito, é apresentado por Wolf et al., (2005:92) quando assinala que “hoje, a reclamação de um vizinho a jusante contra o outro a montante é ecoado e ressoado pela Síria contra a Turquia, Paquistão contra a Índia, e Egito contra a Etiópia”.

Segundo o que afirma Gleick (1994), para que se possa estimar a possibilidade de conflitos e vulnerabilidade a que está sujeito um Estado, em relação às águas transfronteiriças, é necessário que se faça uso de quatro indicadores, que são: a) a relação entre a água demandada, e a água disponível; b) o incremento da taxa populacional; c) o grau de compartilhamento das fontes hídricas; d) a dependência da água como fonte de geração de energia elétrica.

Aleamar (2006) afirma que é natural que cada Estado recepcione as normas internacionais de maneira própria, adequada ao seu direito interno. Além disso, também é comum que o poderio econômico de alguns Estados legue a estes um maior poder de barganha.

Do anteriormente exposto, pode deduzir-se que o conflito não é o resultado inevitável da escassez, mas está estreitamente vinculado à multifuncionalidade da água, assim como a um conjunto de variáveis, como os fatores culturais, o nível de fragmentação social, o tipo de instituições existentes, a concepção ideológica sobre a ambiência e a própria água, o desenvolvimento tecnológico, a localização geográfica. Essas variáveis podem aumentar ou diminuir a possibilidade de conflitos, embora estes possam também ser decorrentes da escassez hídrica.

Como é sabido, os processos da globalização têm tornado cada vez mais estreita a interdependência das economias em todo o mundo, originando um novo sentido de territorialidade, que vem tornando o mundo um espaço sem fronteiras, ou com fronteiras visivelmente permeáveis. Por outro lado, temos assistido à vertiginosa desarticulação do poder estatal, à redução contínua do campo de ação econômica e política do Estado, transferindo tradicionais serviços estatais ao setor privado, inclusive a empresas de capital estrangeiro, que, de forma crescente, vêm tomando conta dos serviços públicos em várias

partes do mundo, como é o caso dos serviços de telefonia, saúde, energia e, nas últimas décadas e de forma enfática da água.

No âmbito do que aqui tratamos, interessa notar a complexidade desse panorama quando se percebe que o Estado, que até há pouco tempo monopolizava a exploração e uso dos recursos naturais da nação, nunca achou necessário proferir regras e normas para salvaguardar tais recursos e seus modos de exploração sob conceitos de sustentabilidade. Muito menos se considerava necessário adotar medidas normativas específicas sob uma lógica territorial, com vistas a promover políticas de uso e um manejo adequado das águas em concordância com as suas características hidrológicas. Aspectos como os assinalados revelam a dificuldade do gerenciamento hídrico transnacional, exigindo por suas dinâmicas e interconexões físicas uma abordagem política diferenciada, a qual recai na urgência de gerenciar de maneira mais apropriada as águas que compartilham dois ou mais Estados. Nesse cenário as leis, normas, princípios, isto é, os regimes internacionais, são instrumentos valiosos para regular o comportamento dos atores do sistema internacional e dos atores que compartilham sistemas hídricos.

A partir disso, a hidropolítica ampliou seu foco de análise para âmbitos como o econômico, o social, o cultural e a segurança. De qualquer forma, o que se faz notório é que, a partir dos conflitos que essas dimensões possam desencadear, ou, contrariamente, motivar acordos políticos de cooperação que terminem em acordos ou regimes, a hidropolítica está em auge ao destacar o aspecto político da água que intervém em todas as outras dimensões. Os aportes da hidropolítica servem para compreender que os conflitos e a cooperação entre Estados e usuários das águas se circunscrevem em cenários complexos, que tangem um recurso vital para a existência das espécies e vital também para o desenvolvimento econômico e social das nações. Assim, todos os membros da sociedade, da mais desenvolvida a mais natural (como os grupos indígenas), estão entrelaçados pela interdependência hídrica.

A cooperação internacional, que resulta de situações que apresentam um misto de interesses conflituosos e complementares (AXELROD e KEOHANE, 1985) abarca tanto Estados quanto instituições internacionais (SAFARTI, 2002). No primeiro caso, conforme a visão de Keohane (1984:53-54), a cooperação intergovernamental acontece quando as políticas perseguidas por um governo são percebidas por outros governos como facilitadoras para atingir os seus próprios objetivos de governo, como resultado do processo de coordenação de políticas.

Agora se no quadro das disputas pela água ressalta, como visto, uma clara tendência à cooperação e não ao conflito, cabe esperar que em tal contexto os regimes internacionais tenderão a facilitar e a fortalecer a própria cooperação (AXELROD e KEOHANE, 1985).

Assim sendo, resulta possível, pela Teoria dos Regimes Internacionais, e pela importância da bacia Amazônica tanto para o desenvolvimento dos Estados, como pelo despertar da importância que tem merecido o tema hídrico, global, regional e localmente, conhecer como se apresentam as dinâmicas conflitantes e cooperativas no cenário amazônico. Do mesmo modo, merece ser conhecido se os Estados Amazônicos possuem regimes hidropolíticos consoantes com as possibilidades e dimensão dessa bacia internacional. Esses temas são tratados na terceira parte desta pesquisa, nos capítulos cinco e seis.

#### **1.4 Segurança internacional**

Temáticas relativas à segurança dos Estados, à guerra e à paz, à cooperação e ao conflito, à riqueza e à pobreza sempre estiveram presentes no cenário político internacional. Esses assuntos, associados aos valores sociais que os Estados devem garantir a seu povo, formam parte dos direitos das relações internacionais e dos enfoques teóricos que se ocupam de seu estudo.

No circuito das relações internacionais várias mudanças aconteceram nas décadas de 1970 e 1980 derivadas da intensificação de processos de globalização política e econômica. Soma-se a isso, a intervenção de novos atores no sistema internacional além dos Estados e, a percepção de que novos problemas de abrangência transnacional têm potencial poder de incidir na segurança dos países. Em 1989, com o fim da Guerra Fria, essa percepção toma maior força e os conceitos sobre segurança se ampliam de forma mais concreta. Naquela época, os novos fenômenos de segurança se mantinham ocultos e diluídos pelo debate em torno da Guerra Fria, no qual a discussão se centrava nas preocupações derivadas do confronto Leste-Oeste.

Sob uma nova perspectiva, nos anos de 1990 dimensões como a econômica e a ambiental passaram a ganhar maior atenção internacional no plano político e acadêmico. Ameaças globais como a deterioração ambiental e a escassez de recursos naturais; o narcotráfico, o terrorismo e a corrupção; a pobreza, as doenças endêmicas e as ondas migratórias, entre outros problemas mais, colocaram a descoberto que tais problemas, por seu caráter transnacional e societal, teriam que ser considerados pelos Estados (VILLA, 2001). A

importância dessas questões veio a ter ingerência nas agendas políticas nacional e internacionalmente.

Assim, os temas ambientais e hídricos, que até então haviam sido considerados secundários na agenda internacional, convertem-se em assuntos de *high politics*, passando a merecer atenção mais contundente, ao se considerar que tais problemas, somados aos vários fenômenos que se tecem numa sociedade transnacionalizada teriam capacidade suficiente de incidir em fatores de segurança<sup>25</sup>.

As características da água, associadas às suas funções biológicas, ecológicas, ambientais e sociais, formam um complexo e interdependente cenário, construído a partir da perspectiva de recursos vitais, cuja deterioração e déficit, do mesmo modo que comprometem a existência humana e a manutenção dos ecossistemas, se constituem em fatores relevantes que podem limitar o desenvolvimento social e econômico das nações, tendo incidências na segurança das nações.

Essas intrínsecas relações permitem uma abordagem do tema desde várias perspectivas da hidropolítica<sup>26</sup> - tal como tratado no capítulo quatro -, a escassez hídrica, os conflitos e a segurança são, no entanto, elementos que sobressaem nas análises do tema hídrico de forma mais constante, ao serem considerados vetores relevantes nas tradicionais relações conflituosas dos Estados. Ligados a aspectos de segurança humana e segurança coletiva, muitos estudos têm incluído ou ampliado o tradicional conceito de segurança e, em função disso, essas discussões serão abordadas a seguir.

Num contexto da escassez, o déficit hídrico, a busca de recursos hídricos, podem se constituir em um fator que agrave ou provoque tensões, disputas e conflitos, de diferentes magnitudes. Nessa direção, é bom lembrar que as pressões ambientais<sup>27</sup> poderão surgir como um forte agravante para acentuar ou provocar tensões e disputas pela água, ao estarem associadas também, com as alterações climáticas, com o modelo de crescimento econômico e o aumento populacional; sem esquecer, da incidência que esses fenômenos e problemas têm

---

<sup>25</sup>Entende-se aqui que todo Estado, em prol da sua segurança nacional, define uma série de valores e propósitos fundamentais que pretende alcançar e manter, que se consideram essenciais para seu desenvolvimento e para onde se orientam os esforços, as energias e todos os recursos disponíveis.

<sup>26</sup> Ver Elhance, Arun P. *Hydropolitics in the 3rd World*. Washington: The United States Institute of Peace Press, 1999. William J. Cosgrove, *Water Security and Peace: A synthesis of de studies prepared under the PCCP-Water for peace Process*. 2003. *Hydropolitics in the Developing world a Southern African Perspective*organizadores Anthony Turton e Roland Henwood 2002.Ver Fábio Albergaria de Queiroz, *Hidropolítica e Segurança: as Bacias Platina e Amazônica em perspectiva comparada*. Tese de Doutorado. UnB, Brasília. 2011.

<sup>27</sup> Produto do aumento das pressões nos sistemas hídricos, pelo consumo da água, poderá se ver acentuada devido às alterações climáticas.

sobre a produção de alimentos, as catástrofes ambientais e as migrações por causas ambientais.

Em face disso tudo, paulatinamente, foram-se estabelecendo relações entre os problemas vinculados à ambiência e à insegurança econômica, social e política de pessoas e comunidades, compreendendo-se que tais questões teriam, potencialmente, poder de fragilizar a segurança do Estado. Nesse âmbito, preocupações com a segurança humana, a segurança ambiental e a segurança hídrica, de forma local, regional e global, juntaram-se às preocupações derivadas do modelo de desenvolvimento em vigor, integrando de forma mais evidente os assuntos a serem discutidos na esfera política, especialmente, durante as últimas quatro três décadas do século XX (ESQUIVEL, 1998; VEIGA, 1998; ELHANCE, 1999; LORRAINE, 2003; COSGROVE, 2003).

Nos dias atuais, vários têm sido os itens que justificam a presença de debates em torno do tema hídrico nas agendas políticas nacionais e internacionais, com uma importância crescente do tema para os Estados. Isto porque a água desempenha funções essenciais na vida cultural, econômica e social e na segurança de países e povos, constituindo um campo relevante de atuação das nações, sobretudo por sua importância estratégica, e pela interdependência hidrológica, que vincula, por múltiplos e distintos aspectos, povos e problemas de diferentes regiões.

Em tal contexto se destaca que, em decorrência de funções biológicas, ecológicas, ambientais e sociais, as características da água formam um cenário complexo, no qual recursos vitais às sociedades, como alimentação, transportes, energia, entre outros, estão todos dependentes de como as águas são gerenciadas, justificando o interesse por seu maior aproveitamento, assim como por sua não deterioração, para que não fiquem comprometidos os ecossistemas, e não se criem limitações ao desenvolvimento social e econômico das nações e, por fim, para que não fique comprometida a sustentabilidade da existência humana.

Seja por escassez, ou por deterioração, ou pelo adensamento dos problemas climáticos, o déficit hídrico constitui um fator de provocação ou agravamento de tensões entre Estados, proporcionando disputas e desordens de distintas naturezas, podendo, inclusive, levar à conflitos (HOMER-DIXON, 1999).

As pressões com origem no aumento do consumo, ou por conta da deterioração, poderão acarretar disputas pelas fontes de água doce compartilhadas, em regiões ou países que dependam dela para manter seu padrão de bem-estar e de crescimento econômico, em prejuízo de outras regiões, dentro e fora das fronteiras nacionais dos países. As pressões

ambientais em tais situações, em si já críticas, tendem a acentuar-se pelos efeitos das alterações climáticas; o que se agrava com a manutenção do modelo predominante de desenvolvimento e o aumento da população, formalizando um cenário bastante crítico (PNUMA, 2006).

Em tais situações, sobressai com maior notoriedade o papel estratégico da água que, perante ameaças de déficit hídrico ou de escassez, se comporta, como afirma Raffestin (1993:45), “como qualquer outro recurso”, gerando motivos “para relações de poder ou de conflito”. O trabalho de Michael Schulz<sup>28</sup>, por exemplo, também destaca o papel estratégico da água na segurança de países que compartilham fontes hídricas. Pela complexidade desses cenários, pensa-se na possibilidade da água vir a gerar, em um futuro próximo, conflitos marcados pelo uso da violência, conforme alerta o PNUMA (2006). Entretanto, e apesar de existirem divergências acerca disso, a solução para evitar tais riscos parece estar na gestão integrada das águas, bem como em iniciativas de cooperação<sup>29</sup> que possibilitem a gestão de águas compartilhadas em bacias transnacionais.

#### **1.4.1 Segurança hidroambiental**

Frente às mudanças do sistema internacional surge uma reflexão acerca das tradicionais definições de segurança, abrindo passo a um novo paradigma de segurança internacional, dado o surgimento dos problemas ambientais e hídricos, que neste trabalho têm-se denominado hidroambientais<sup>30</sup>. Salienta-se aqui a importância da (in)disponibilidade de água como fator de risco, tanto para a segurança da população como para a convivência pacífica entre as nações, dada a complexidade de aspectos envolvidos.

O enfoque do tradicional conceito de Segurança Nacional - baseado na preocupação estratégico-militar de preparação para a guerra tradicional – se ampliou com o fim da Guerra Fria devido ao surgimento de novos desafios no contexto internacional. Com a queda do Muro de Berlim, símbolo do fim da Guerra Fria, a luta pela corrida armamentista passou a

---

<sup>28</sup> O trabalho de Michael Schulz, por exemplo, enfatizou o papel da água e a sua escassez como um vetor de tensões de diferente nível entre Turquia, Iraque e Síria, devido ao compartilhamento das águas dos rios Tigre e Eufrates. O autor aponta aspectos relevantes acerca do papel estratégico da água na segurança desses países e lembra que, no caso do Iraque, que já enfrenta condições de escassez hídrica, os quadros históricos de conflito com seus vizinhos podem ver-se aguçados pela água. Ver Schulz, *Turkey, Syria and Iraq: A Hydropolitical Security Complex*. In: OHLSSON, Leif. (Ed.) *Hydropolitics: Conflicts over Water as a Development Constraint*. London: Zed Books, 1995.

<sup>29</sup> Nesse contexto, são aplicáveis as argumentações de Arun Elhance (1999) quando afirma que numa situação de crescente escassez de água, “as altamente complexas e multidimensionais interdependências criadas pelos recursos hídricos transfronteiriços constroem os Estados de afirmar sua soberania e perseguir unilateralmente objetivos de segurança nacional, desenvolvimento econômico e bem-estar social”.

<sup>30</sup> Parte-se da idéia de interdependência hidrológica, na qual os sistemas naturais estão em estrita interconexão.

não ser mais o principal meio para garantir a segurança dos Estados. Ameaças provindas de problemas ambientais e ecológicos, assim como do narcotráfico, do terrorismo, da pobreza, das doenças endêmicas como Aids, das migrações, entre outras, colocaram a descoberto que problemas de caráter transnacional deveriam ser percebidos com maior atenção.

Diante dessas circunstâncias, novos conteúdos de segurança internacional se formaram sob uma perspectiva diferente daquela derivada do confronto Leste-Oeste, centrada no Estado e focada em incrementar seu poder relativo no sistema bipolar. A esse respeito, Villa (2001:65) afirma que “desde o início do pós-Guerra Fria, a preocupação estratégico-militar tem recuado no cenário das discussões internacionais, ao passo que outras dimensões, como a econômica e a ecológica, passaram a ocupar um espaço mais amplo no debate político-acadêmico.” Assim, novos fenômenos de segurança, antes ocultos e diluídos pelo debate em torno da Guerra Fria, se consolidaram. Villa (2001:66) ainda salienta que “no plano específico, esses fenômenos são a concorrência econômico-tecnológica, os desequilíbrios ambientais, a explosão populacional, as migrações internacionais e o narcotráfico”. Conforme explica o referido autor, esses novos processos têm como singularidade sua natureza societal, que reside no funcionamento de uma sociedade civil cada vez mais transnacionalizada, o que possibilita “que atores não estatais, como grupos ecológicos, ambientalistas, de direitos humanos e de direitos reprodutivos, entre outros, surjam como consciências críticas em torno dos novos fenômenos surgidos”. Pelas características e a dimensão transnacional desses fenômenos, o paradigma de segurança nacional teve que incluir novas ameaças e a influência desses fenômenos na sociedade.

Mesmo fora do âmbito dos Estados, cabe destacar, por exemplo, o relatório publicado pela Comissão Independente sobre Questões de Desarmamento e Segurança, em 1982, presidida por Olaf Palme (ICSDI 1982). Naquele documento foram consideradas várias ameaças à segurança comum, que incluem, além das ameaças militares, diversos tipos de ameaças não militares, como as relacionadas com os problemas econômicos e a escassez de recursos, o crescimento demográfico e a destruição do ambiente (CUNHA, 1998). Também, em relatório produzido em 2004 por uma comissão de especialistas indicados por Kofi Annan, então Secretário-Geral da ONU, foram identificados seis núcleos temáticos descrevendo as principais fontes de ameaças à segurança internacional, sendo apontadas as seguintes: 1) as guerras entre Estados; 2) a violência no interior dos Estados, guerras civis, violações aos direitos humanos em larga escala e o genocídio; 3) pobreza, doenças infecciosas e a degradação ambiental; 4) armas nucleares, químicas e biológicas; 5) terrorismo e 6) crime

organizado transnacional. Esses núcleos, cada qual com suas particularidades, apresentam uma ampla gama de assuntos com potencial de gerar instabilidades, desde as tradicionais disputas territoriais até a competição por água ou outros recursos naturais, tal como assinala Ricupero (2009), citado por Queiroz (2011:32).

As dimensões econômica, ecológica e/ou ambiental - somadas ao surgimento de novos atores além dos Estados, como as ONGs, movimentos sociais, entre outros, - vieram a compor as agendas de discussão, trazendo uma mudança no circuito das relações internacionais, dado o reconhecimento de problemas e fenômenos de efeito transnacional.

Em tal sentido, Villa (2001:69), destaca que sob o ponto de vista conceitual, a natureza especificamente transnacional e societal dos problemas, processos e dos agentes, implica “relativizar a apreensão e a análise da noção de segurança internacional, que tem por base a perspectiva teórica realista, mais apropriada à compreensão de relações interestatais puras”. Malgrado a incursão das novas temáticas nos assuntos de segurança, e considerando que o novo cenário internacional se caracteriza por ser mais dependente e menos independente, Keohane e Nye (2001:42) salientam que “as tradicionais questões relativas à segurança não deixaram de ocupar posição de destaque, mas passaram a ser vistas de modo cada vez mais integrado a esses novos temas da agenda internacional”.

Em um contexto de grandes mudanças analíticas devido à intervenção de novos atores não territoriais e à percepção de novas ameaças, no início dos anos de 1980, o termo segurança ambiental surge com o alargamento do conceito tradicional de segurança. Em tal sentido, o termo aparece pela primeira vez, conforme Cunha (1998:16), no relatório da Comissão Independente sobre Questões de Desarmamento e Segurança, presidida por Olaf Palme, em 1982 (ICSDI 1982), ora citado.

Para Cunha (1998) nesse documento se faz uma distinção entre "segurança coletiva" e "segurança comum", tendo a primeira a ver com a segurança em nível de relacionamento entre os Estados, abarcando conceitos como os de aliança e dissuasão. A segurança comum teria a ver com a cooperação para fazer frente aos problemas globais e aos problemas relacionados com o futuro da humanidade e a sua sobrevivência. Nesse contexto, a segurança ambiental teria como objetivo limitar os riscos dos impactos negativos sobre a ambiência e as reservas de recursos naturais.

De forma mais afirmativa, e de acordo com uma definição próxima da que é proposta por Myers (1993) citado por Cunha (1998), poder-se-ia dizer que a segurança ambiental refere-se ou visa à proteção da ambiência e do estoque de recursos naturais, de forma que

possam ser garantidos alimentos, água, saúde e segurança pessoal, tanto aos indivíduos como às comunidades. Desse modo, as várias ameaças à segurança comum incluiriam, além das ameaças militares, diversos outros tipos de ameaças não militares tais como as relacionadas com os problemas econômicos e a escassez de recursos. Nesse quadro, se considerando os riscos que recaem no crescimento demográfico, na destruição da ambiência, e a concorrência por recursos naturais como a água, a escassez qualitativa ou quantitativa desta, pode constituir ameaças de nível baixo, meio ou alto; podendo levar aos Estados a terem relações hostis (HOMER-DIXON, 1994; GALHO FILHO, 2005; PNUMA, 2006).

Nessa linha de pensamento, Mestre (1998:19) destaca:

Quando são abordadas as questões de segurança se atende habitualmente a: (i) valores relevantes que importa assegurar; (ii) ameaças que incidem sobre esses valores; (iii) vulnerabilidades que tornam aquelas ameaças relevantes; (iv) mecanismos de resposta para reposição da segurança (...). Com uma sensibilidade equivalente à que proporciona esta sistemática, desde o fim da Guerra Fria, os conceitos tradicionais relacionados com segurança, baseados na soberania nacional e na segurança territorial, têm vindo a ser crescentemente questionados. A integridade do território nacional, a independência política e a soberania nacional se mantêm como fatores fundamentais. Contudo, uma definição mais aproximada de segurança deverá incorporar fatores que decorrem de ameaças não tradicionais e as suas causas subjacentes. (...), entre essas ameaças são apontados: o declínio econômico; a instabilidade política e social; as rivalidades étnicas e as disputas territoriais; o terrorismo internacional; a lavagem de capitais e o tráfico de droga; e a degradação ambiental (os autores se referem a “environmental stress”).

Tendo em vista todas essas mudanças e as características dos fenômenos que se tecem numa sociedade cada vez mais “globalizada” e transnacionalizada, a fórmula conceitual alternativa de segurança internacional “parece atender ao surgimento de um tipo ideal de segurança global multidimensional”. Villa (2001:72), a esse respeito se pronuncia:

Global porque a interdependência e a transnacionalização dos novos fenômenos de segurança permitem ao conceito abranger significados não apenas localizados como também planetários. Multidimensional porque não se constitui só de conteúdo estratégico-militar, mas também de outros conteúdos transnacionais, como explosão demográfica, desequilíbrios ecológicos e migrações internacionais, que fazem a segurança internacional ser encarada sob diferentes ângulos. Porém, um dos aspectos mais relevantes, desde o ponto de vista conceitual, é que o surgimento de uma noção de segurança global multidimensional acaba atingindo uma das unidades fundamentais do realismo: a noção de sistema internacional.

Em adição aos temas acima mencionados, e pelos novos fenômenos, ocorridos no cenário internacional, que começaram a fazer parte do diálogo dos países industrializados e daqueles em via de desenvolvimento, também se começou a compreender que para construir a

segurança nacional, dentro das novas condições, não bastava apenas atender exclusivamente ao cuidado da vigilância territorial, mas também devia-se velar pela segurança humana como parte dos lineamentos que implicam a nova concepção de segurança nacional. Tema de que trataremos a seguir.

#### **1.4.2 Os Problemas Hidroambientais: Ameaças à Integridade Humana – Ameaça à Segurança Nacional**

Segundo Elliott (2003:61), a segurança humana abrange duas dimensões: a primeira entende que o conceito de segurança humana não parece se encaixar mais no conceito convencional de Estado, nem de fronteira e nem da integridade territorial. Isso implica que não é ao Estado, mas aos indivíduos e às comunidades aos que se deve garantir a segurança.

O autor sugere ainda que mesmo o Estado que não convive com ameaças externas ou instabilidades internas deve garantir a segurança da sua população. Proteger os indivíduos e as comunidades das consequências da deterioração ambiental (neste caso) é, pois, considerado um aspecto de segurança. Assim a existência de comunidades e indivíduos afetados ou fragilizados (econômica, social, política ou ambientalmente) constitui uma fonte de enfraquecimento dos níveis de segurança do Estado.

Por exemplo, é considerado que países que enfrentam tensões políticas, étnicas ou religiosas, e ainda, que sofrem o flagelo da pobreza, da falta de alimentos e da falta de acesso à água, ou que, em função das alterações climáticas, gerem “refugiados ambientais” podem apresentar fatores que causam insegurança ao Estado.

Fonseca (2007:130) explica que os fluxos de refugiados ambientais podem se originar devido a eventos puramente naturais, como terremotos; a atividades puramente humanas, como acidentes industriais; ou a uma combinação dos dois, como em episódios de chuva ácida, enchentes em áreas desmatadas, etc. Em alguns casos, os contingentes de refugiados ambientais direcionam-se a áreas que já passam por dificuldades: a esse respeito, a Assembléia Geral tem chamado a atenção para as pressões ambientais provocadas por refugiados e deslocados internos na América Central, Azerbaijão e diversas partes da África.

A segunda dimensão, dando continuidade ao pensamento de Elliott (2003:61), entende que o conceito de segurança humana abrange aspectos como igualdade, gênero, direitos humanos e assuntos de identidade, entre outros. Desse modo, a segurança humana é um fator central para evitar tensões sociais e instabilidades políticas e conflitos. Nessa direção, Fonseca (2007:131) explica que, além dos refugiados e deslocados internos, os problemas ambientais,

por sua própria natureza e pelo contexto social e econômico, têm consequências ainda mais graves afetando os direitos dos grupos vulneráveis, incluindo as mulheres, crianças, pessoas com deficiências e idosos.

Ao contemplar esses cenários, a noção de “segurança ampla” (*comprehensive security*), expressão dada a conhecer em 1985 no Novo Pensamento Político de Gorbachov (CUNHA, 1996), pode ser aplicada, uma vez que seu objetivo foi definido como sendo a sobrevivência da humanidade. As ameaças à segurança considerada nestes termos incluiriam não apenas as ameaças militares, com destaque para as ameaças nucleares e a guerra generalizada, mas também as ameaças econômicas e as ameaças ambientais, especialmente as relacionadas com as questões ambientais globais.

Em tal contexto, pode-se dizer que o relatório Brundtland, em 1987, também faz referência a esse aspecto da segurança ampla ou à segurança humana, mostrando que as tensões ambientais podem converter-se em fontes de tensões políticas e de conflitos militares, devido à crescente escassez de recursos ambientais e à progressiva deterioração da ambiência que afetam de forma crescente e global a humanidade.

Nesse patamar, conforme assinalado por Cunha (1998:2), o relatório Brundtland defende uma completa integração das perspectivas ambientais num novo entendimento dos fatores econômicos, sociais e políticos, argumentando que a noção de segurança no sentido tradicional, isto é, em termos de ameaças políticas e militares à soberania nacional, teve que ser alargada como forma de incluir os impactos das tensões ambientais nos níveis local, nacional, regional e global.

Considerando essas dimensões, pode-se deduzir que a problemática hidroambiental representa um fator de risco à segurança, na medida em que, afetando a diversos indivíduos e comunidades, em níveis distintos, a estabilidade e a ordem dos Estados, tanto interna como externamente, podem também vir a ser afetadas. Assim, dadas as características das problemáticas relacionadas com a falta de qualidade e de quantidade na disponibilidade de água, essas dimensões encaixam-se na concepção de segurança hídrica.

Ressalta-se, nesse contexto, que os problemas relacionados com a água e suas múltiplas dimensões, ao transpassar os limites das fronteiras dos Estados, destacam a interdependência hidrológica entre os sistemas hídricos do planeta, assim como também afetam os conceitos de dependência e interdependência, e, sobretudo, configuram aspectos que interessam à hidropolítica.

Como explanado acima, concomitantemente ao fim da Guerra Fria e à queda do Muro de Berlim, e junto aos eventos globalizantes que passaram a caracterizar o planeta, as atenções dos países, no tocante à sua segurança, voltaram-se para os problemas relacionados à Ecologia e ao ambiente, ao perceberem que a insegurança econômica, social, política e ambiental de pessoas e comunidades, pelo anteriormente exposto, teriam poder de fragilizar a segurança do Estado.

Homer-Dixon já fazia referência desde 1994 ao tema da segurança ambiental<sup>31</sup>, considerando a escassez de três fatores como ameaças às nações: fatores ambientais, demográficos e desigual distribuição dos recursos. Para esse autor, a escassez ambiental pode levar a violentos conflitos, que tenderão a aumentar de frequência, nas próximas décadas, pelas situações de escassez de recursos ambientais em muitas regiões do mundo, tal como abordado no item (1.3) desta seção. Embora, naquela época, Homer-Dixon não se referisse ao conceito de segurança ambiental de forma direta, ele faz alusão às situações de ameaças provenientes da escassez de água, da falta de terra arável, da devastação das florestas e as consequências dessas questões sobre a população, em especial para aquelas populações que dependem da pesca.

Observe-se que os problemas relativos à deterioração ambiental somados à difusão da escassez hídrica, projetam tais fatores de tensão para todo o cenário internacional. A complexidade de assuntos envolvidos que incluem a segurança humana, o desenvolvimento das nações, e a manutenção do estado de paz entre as nações, permitem que um novo paradigma de segurança venha a se configurar a partir de problemas ambientais ou hidroambientais.

Em tal sentido, Milhomem (2009:391) salienta que:

Um novo paradigma de segurança internacional toma forma, associado à complexidade dos temas ambientais e ao manejo sustentável dos recursos naturais, sob risco de futuros embates nas relações entre os Estados, pressionado, entre outros fatores, pelas mudanças climáticas, pelas disputas por recursos energéticos e pelas crises econômicas oriundas dos sistemas internacionais de crédito. Nesse novo paradigma, o meio ambiente torna-se campo de batalha, causa e consequência de conflitos de alta repercussão política internacional.

No mesmo sentido reflete Coskun (2007), para quem a definição de *segurança* tem diferentes formas de interpretação, passando pela segurança relativa a conflitos armados,

---

<sup>31</sup> Ver a esse respeito HOMER-DIXON, T. F. *Environment, scarcity, and violence*. Princeton: Princeton University Press, 1999.

chegando até uma concepção mais genérica de segurança humana, que inclui aspectos sociais, ambientais, além de outros aspectos inter-relacionados.

Todo o anterior enfatiza no fato de que nos últimos anos a relação entre o ambiente, água e a segurança têm sido, cada vez mais, reconhecida, destacando-se as relações de interdependência hidrológica. Disso tudo se entende que, num contexto onde os indivíduos passaram a ser o objeto central da segurança nacional – e não mais as fronteiras geopolíticas – promover a segurança ambiental é operar de forma abrangente, tanto em benefício da própria ambiência e dos recursos que dela provêm, como em favor da segurança de cidadãos e comunidades nacionais.

Isso se dá especialmente porque, apesar de as temáticas ecológicas e ambientais fazerem parte, desde a Conferência em Estocolmo, em 1972, da pauta das nações desenvolvidas e em desenvolvimento, os efeitos da industrialização e do consumo continuam se avolumando, fazendo-se sentir nos ecossistemas terrestres e impactando as dimensões econômicas, sociais e políticas em nível mundial, sem respeitar fronteiras, e ameaçando a segurança humana, como se vê especificamente no caso da água.

O desequilíbrio entre a população e os níveis de água doce demandados para satisfazer suas necessidades na agricultura, na manutenção das indústrias, na geração de energia e para garantir as condições de saúde e higiene pode produzir diferentes tipos de conflitos, inclusive, internacionais. Especialmente quando esse desequilíbrio é resultante da construção de barragens ou reservatórios que impactam a disponibilidade de água nos Estados que compartilham as bacias. Um exemplo disso foi o grande projeto turco para a Anatólia, nos anos de 1990, ameaçando a sustentabilidade da Síria e do Iraque, quase que totalmente dependentes das águas dos rios Tigre e Eufrates (COSKUN, 2007). Esse tipo de tensão também pode ocorrer em nível local, como é o caso de tribos que disputam direitos de pastagem, ou ainda nas disputas sobre a propriedade de poços, contumazes, por exemplo, na região etíope (POSTEL, 1999).

Como a água está diretamente relacionada com o potencial de desenvolvimento das nações, ela se constitui em um fator estratégico que determina onde vai ter lugar o desenvolvimento econômico, e o grau que este vai alcançar. De fato, basta uma breve mirada na história da civilização humana para lembrar que a grande maioria das cidades desenvolveu-se às margens de rios que suportaram suas necessidades básicas e o posterior crescimento de suas populações e sistemas produtivos. A água garante a segurança para a produção de alimentos dos cidadãos, e sua qualidade e consumo têm impacto direto sobre a

saúde dos mesmos. Sem ela não há alimentos, nem crescimento econômico, ameaçando a segurança humana e, por consequência, a segurança do Estado.

Como se pode inferir, a importância da disponibilidade de água é essencial, por exemplo, para a geração de alimentos, uma vez que a agricultura não pode prescindir de água para produzir; isto é, sem água não há produção de comida e sem esta última instalam-se a desnutrição e a fome, que colocam em risco as populações e a estabilidade política. De igual forma, a escassez hídrica tem consequências diretas na saúde da população. Doenças relacionadas à água causam males que incapacitam os indivíduos para as atividades produtivas e para a escola, incidindo diretamente sobre as atividades econômicas dos Estados.

De acordo com Souza (2009:396), a conjunção de fatores, como as alterações climáticas e a crescente indisponibilidade de água no planeta são uma complexa trama de problemas que tendem ao agravamento. Porque a generalizada escassez de água, a diminuição da produção de alimentos e peixes, o aumento claro das cheias e secas cada vez mais austeras são fenômenos que já ocorrem em grandes porções do globo. As alterações climáticas transformarão o padrão natural do movimento dos ecossistemas, modificando o sistema de chuvas.

Uma queda na produtividade agrícola (o que já está acontecendo) terá como consequência um agravamento da insegurança alimentar, e o aumento progressivo e acelerado dos preços dos gêneros alimentícios. A falta de água, tal como salientado pelo autor, principalmente, poderá causar desordem civil e levar a graves crises econômicas, inclusive em países desenvolvidos. Os problemas serão ainda mais intensos em zonas sujeitas a forte pressão demográfica. Dessa forma, as mudanças climáticas alimentarão conflitos (existentes e novos) em torno de recursos cada vez mais raros, especialmente se o acesso estratégico a esses recursos for politizado, como hoje se dá com o petróleo, o gás natural e outros recursos minerais estratégicos.

Dadas as nada otimistas perspectivas hidroambientais para alguns países africanos, alguns analistas já se preocupam com os impactos que a migração venha provocar na Europa, uma vez que, espera-se que até 2020 as alterações climáticas sejam responsáveis pela perda de cerca de 75% dos solos agriculturáveis africanos, e a escassez hídrica deverá afetar entre 75 e 250 milhões de africanos.

Nessas condições, a migração para outros países pode ser esperada. Nesse sentido, Prado (2007:36), destaca que, no sul da Ásia, as alterações no regime de chuvas (monções) e a redução das geleiras que abastecem regiões inteiras deverão levar a região a uma falta de água

que irá incidir negativamente na agricultura e no fornecimento de eletricidade, ameaçando mais de um bilhão de pessoas, e pondo em alerta a Europa, “devido a um provável e substancial aumento das pressões migratórias”.

Nesse sentido, uma consequência dos movimentos migratórios decorrentes das alterações climáticas e da deterioração hidroambiental será o aumento das pressões sociais, tanto dentro dos países como além das fronteiras, fazendo crescer os episódios de violência. A esse respeito Welzer (2008:3) assinala que: “as migrações que ultrapassam as fronteiras atingem as ilhas da prosperidade e da estabilidade na Europa Ocidental e na América e levam os atores do governo a tornar mais rígidas as suas políticas de segurança e fortalecer seus contingentes de segurança”. Welzer também assinala que “em termos de política externa, isso conduz a estratégias de proteção de fronteiras que, de um lado, tentam afastar os conflitos de fronteira e, de outro lado, aumentam os meios de repressão às transgressões fronteiriças”.

Nessa direção a previsão de Souza (2009:396), coincide com a de Welzer, ao afirmar que a escassez hídrica, aliada a outros problemas resultantes das alterações climáticas, deverá fazer aumentar os conflitos em diversos níveis:

Por conta das alterações climáticas, já em curso no planeta, existem riscos substanciais de uma conflagração mundial, afetando a segurança das nações. “Do aumento no nível do mar no oceano Índico à desertificação acelerada do Sahel africano, o aquecimento global causará novas guerras em todo o mundo”. Em decorrência de tais situações, as pessoas se vêem forçadas a ocupar territórios alheios, elevando os riscos de conflitos.

Como se sabe, a questão da produção de alimentos é amplamente dependente da disponibilidade de fontes hídricas; transforma-se assim, numa dicotomia de difícil equacionamento, porque, como será visto nos capítulos seguintes, o cenário é especialmente sensível diante da escassez de água, porque a falta de alimentos suficientes para uma população agrava as tensões sociais e políticas e constitui uma severa ameaça à ordem institucional e à segurança do Estado.

A esse respeito, Coskun (2007) manifesta que, atualmente, a maior ameaça à segurança relacionada à escassez hídrica não são as guerras pela posse da água, mas o aspecto da segurança humana decorrente de sua escassez, argumentando que:

Em primeiro lugar, uma produção de alimentos insuficiente devido à falta de água, em conjunção com o aumento da população comum na maioria dos países do Terceiro Mundo, conduz à deterioração das condições de vida nas zonas de stress hídrico, despertando igualmente problemas ambientais, como o esgotamento dos recursos hídricos, a desflorestação e a desertificação. Uma das consequências é a pobreza, a má nutrição e as fomes ocasionais, o que pode resultar em fluxos migratórios internos ou para países vizinhos. Os “refugiados da pobreza” acabam

muitas vezes em países igualmente pobres, como se constata no Corno de África (COSKUN, 2007, s.p.).

No mesmo sentido, Esquivel (1998), salienta que diante do incremento das alterações climáticas a busca por terras aráveis se intensificará, aumentando as possibilidades de conflitos sociais. As populações famintas buscarão territórios com água e clima favoráveis para suprir suas necessidades mais básicas, podendo resultar em fluxos migratórios intensos, levando os Estados a tomarem medidas políticas para contê-los (ESQUIVEL, 1998).

A agricultura, como será abordado no capítulo 3, tem sido apontada como um dos personagens vilões na trama do desperdício e poluição da água. Trata-se de um problema sério, porquanto a população deve se alimentar. Assim sendo, a tendência é intensificar as áreas agricultáveis, mesmo que para isso muitas áreas de florestas sejam utilizadas.

O uso de água com finalidades agrícolas pode constituir um motivador de tensões entre as nações que devem compartilhar água, ou mesmo entre os setores econômicos de um país. Várias tensões e conflitos entre Estados de uma mesma bacia hidrológica podem ter cunho, também, em empreendimentos hidro-energéticos, ora pelos impactos ambientais que se gerem, ora com base nos interesses estratégicos dos Estados, considerando sua posição jusante/montante.

Em tal contexto, é necessário destacar que os países a montante de uma bacia podem causar vulnerabilidades aos Estados de jusante - com quem compartilham um determinado corpo hídrico. De um comportamento abusivo, por parte dos Estados de montante, podem advir diversas tensões, disputas e conflitos, seja pela deterioração das águas, seja pelo incremento no uso destas. Um país de jusante estará normalmente em situação de desvantagem imposta pela própria posição na bacia, à exceção do uso de um rio para navegação. Essa vulnerabilidade aumentará se os Estados de montante têm vocação agrícola, uma vez que, os poluentes e agrotóxicos virão junto com as águas para o território de jusante.

Um país emergente como o Brasil, cuja vocação agrícola é forte, deverá considerar essas questões. Sobretudo, porque somente no Brasil, o setor rural consome 82% da água disponível. Desse percentual, a irrigação corresponde a 69% (ANA, 2007).

Numa área como a Amazônia, cujas interconexões entre o solo, a água e a floresta são estreitas, cabe avaliar a pertinência dos empreendimentos agrícolas brasileiros. Isto pelas vulnerabilidades físicas do solo amazônico e pelas alterações nos regimes de chuvas que estão confirmados por diversos estudos científicos.

Carmo et al. (2006), salientam o conceito de água virtual, definida como o volume de água demandada para a produção de determinada commodity, ou seja, o volume em m<sup>3</sup> de

água necessários para a produção de x toneladas de soja, arroz, açúcar etc, destacando que a água envolvida na produção dos bens exportados pode acabar se tornando “recurso” escasso, até mesmo em regiões em que há relativa abundância, citando o caso brasileiro como exemplo. Se considerada a produção de produtos primários, como a soja e o açúcar, ou ainda de produtos semimanufaturados, como cortes de carne bovina, e considerados os volumes de exportação brasileiros, apenas em 2005 o Brasil exportou mais de 50 bilhões de m<sup>3</sup> de água, somente em forma de soja (fora o que foi exportado como matéria de outros produtos).

Ainda segundo aqueles autores:

Considerar a água como produto de exportação indireta brasileira nos remete ao processo de dispersão de riscos ambientais em escala global, pois assim nos damos conta de quem está pagando a conta da escassez dos recursos hídricos de outras regiões do mundo. Todos os produtos brasileiros que são exportados, sobretudo os produtos agrícolas, demandam um volume de água para serem produzidos e essa água é “exportada” juntamente com estes produtos (soja, carne ou cana-de-açúcar) sem que sejam contabilizadas. Assim, quando os limites da modernização atingem os patamares da escassez, mudam as ameaças a que estamos expostos (CARMO *et al.* 2006:92).

Outro aspecto a ser levado em conta é a desigualdade na distribuição natural das águas. Enquanto algumas regiões da Terra dispõem em abundância de fontes de água doce, 40% dos países se encontram em zonas de estresse hídrico, isto é, onde o consumo anual excede em pelo menos 20% a capacidade de renovação dos mananciais. Assim, o risco de conflitos torna-se maior em países que se encontram nessas condições (COSKUN, 2007).

Como se vê, os riscos à segurança em nível nacional e internacional, decorrentes da escassez de água, tornam-se cada vez mais iminentes e notórios. De tal forma que a proposta de Resolução 1835/2008, do Conselho de Segurança da ONU, de 29 de novembro de 2008, refletiu a preocupação do organismo internacional com possíveis conflitos internacionais decorrentes de disputas por “recursos hídricos”. O Conselho reafirmou a água como um direito universal, inalienável e necessário à sobrevivência dos seres humanos; estabeleceu o direito à legítima defesa individual ou coletiva dos países membros da ONU, em caso de cerceamento ou violação do direito à água, prevendo, nestes casos, a possibilidade de intervenção humanitária preventiva, por parte do Conselho de Segurança<sup>32</sup>.

Assim, a escassez de água pode influenciar a governabilidade dos Estados e levá-los a conflitos bélicos, uma vez que conflitos internacionais que têm como motivação disputas por

---

<sup>32</sup>O cerceamento ao direito à água, que o Conselho de Segurança definiu como o impedimento ao acesso e violação ao direito à água, foi caracterizada como descaso ambiental em relação aos recursos hídricos. Disponível em <http://www.onu8pdireito.net/23.net/1%20SIONU%20Barreiro%20-%20Proposta%20de%20resolucao.pdf>. Acesso em dez.de 2009.

recursos naturais têm início quando existe a escassez desses recursos, porque aumenta a natural competição entre eles. Nesse contexto, as nações mais industrializadas são as que geralmente mais danos causam às águas, e outras nações que não os causam, acabam por dividir esse encargo, o que também pode desencadear tensões e conflitos, dentro e fora das fronteiras nacionais.

Nessa esteira, Campanilli (2008) afirma que o consumismo que grassa entre as camadas dominantes se constitui num dos maiores fatores determinantes da crise mundial de “recursos hídricos”<sup>33</sup>. E, assim sendo, mantidas as proporções de consumo de água e os padrões de vida atuais, em 2025 cerca de dois terços da população mundial viverá em estresse hídrico. Nesse sentido, a ausência de regulamentação poderá fixar a atenção para países detentores de grandes estoques hídricos, tornando-os alvos da cobiça mundial. A referida autora também ressalta que países com excedente de água, a exemplo do Brasil, deverão servir de alvo e cenário de disputa comercial ou militar, nos anos vindouros.

### **1.5 Considerações finais do capítulo**

Pode-se observar a partir do anteriormente exposto, que a matéria hídrica tornou-se um tema relevante no cenário político internacional. Muitos dos problemas relacionados direta ou indiretamente com a água e os recursos hídricos não eram percebidos com tanta atenção até seus impactos se fazerem notórios em várias dimensões. Por conta disso, na atualidade, se reconhece a complexa interdependência hidrológica que, estendendo-se além das tradicionais fronteiras territoriais dos Estados, toma matizes multidimensionais que vêm sendo analisados em estudos hidropolíticos.

Para a comunidade internacional se tornou visivelmente preocupante e desafiador lidar com a deterioração ambiental e hídrica, assim como encontrar mecanismos que ajudem a minimizar os impactos que desencadeiam a escassez qualitativa e quantitativa da água. Em outras palavras, a governabilidade da água tornou-se um assunto relevante para os Estados, bem como a hidropolítica, que resgata a interdependência hidrológica e o papel estratégico da água para os atores das Relações Internacionais.

É nesse sentido que a consideração das dimensões hidroambientais, ecológicas, sociais, culturais, econômicas e políticas de forma sistêmica se faz imprescindível, dado que todas as

---

<sup>33</sup>A cultura de consumo desmedido de água é de tal forma enraizada, que países considerados ricos apresentam um consumo muito maior, a exemplo dos Estados Unidos, que ficam com 12,5% da água consumida no mundo, contando com apenas 3,5% da população mundial, e mesmo da Argentina, que apesar de sua frágil economia, consome quase quatro vezes mais que o total brasileiro.

atividades do ser humano e das sociedades estão interligadas com as fontes hídricas. E, assim sendo, é conveniente abordar, de forma técnica e jurídica, alguns aspectos hidrológicos relevantes, que explicam a interdependência física dos sistemas hídrico e climático da Terra. Em tais contextos, a Bacia Amazônica se distingue como um espaço privilegiado de fartura hídrica, bem como por seu papel como moderadora do clima local, regional e global. O capítulo a seguir se ocupará desses temas e da distribuição geopolítica da água.

## CAPÍTULO 2- Interdependência Hidrológica: As águas pelo Planeta:

*“El Alma de nuestras tierras, el río alimenta nuestros bosques, animales, plantas, cultivos y sobretudo nuestros hijos”.*

Indígenas Ashaninka, Peru

Este capítulo tem por objetivo principal traçar um panorama da disponibilidade hídrica, global. Abordam-se assuntos referidos à movimentação da água pelo planeta (ciclo hidrológico), às estimativas de área e volume das águas no mundo e, por fim, aspectos referentes à disponibilidade de água nos continentes. Contextualiza-se paralelamente o valor hidrológico da bacia Amazônica e sua interconexão com outros subsistemas naturais.

Passaram-se anos para que a sociedade moderna reparasse na dinâmica do ciclo hidrológico do planeta – em seu conjunto – e começa-se a se conscientizar de que as fontes hídricas são em extremo complexas, quando de sua conservação, preservação e administração equitativa se trata. Em pouco menos de seis décadas, começou-se a perceber também que estamos frente a um elemento e sistema vulnerável à escassez quantitativa, qualitativa e econômica da água, e que as sociedades estão unidas através de laços de interdependência hidrológica, os quais podem determinar relações conflituosas ou cooperativas entre comunidades ou mesmo entre países que compartilham corpos hídricos para além de suas fronteiras.

A noção de que a Terra tem a maior parte da superfície coberta de água - num valor estimado em 70,7% - fez com que se pensasse que se tratava de um bem inesgotável e sempre disponível. No entanto, o conhecimento relativamente recente da dimensão de seu volume total, calculado em 1.385.984.610km<sup>3</sup>, conforme *Fundación Canal*<sup>34</sup>, forneceu evidências de que 97,5% são águas salgadas, distribuídas por vastas extensões em oceanos e mares, envolvendo os continentes, e que apenas 2,5% dessas fontes hídricas são águas doces<sup>35</sup>,

---

<sup>34</sup>FUNDACIÓN CANAL. Madrid: Fundación Canal Isabel II. Disponible en <http://www.fundacioncyii.org/index.php3?idseccion=43#>. Acesso: dezembro 2005.

<sup>35</sup> Água Doce, segundo a classificação mundial das águas (feita com base nas suas características naturais) “é aquela água que apresenta teor de sólidos totais dissolvidos (STD) inferior a 1.000 mg/l. As águas com STD entre 1000 e 10.000 mg/l são classificadas como salobras e aquelas com mais de 10.000 mg/l são classificadas como salgadas”(REBOUÇAS, 2002).

distribuídas em vários reservatórios da Terra, em estado sólido, líquido e gasoso, o que muitas vezes impede seu fácil acesso.

Assim, adunado ao maior conhecimento das águas e frente à participação de atores não territoriais no sistema internacional, a visão sobre a água começa a mudar, assim como também a percepção da dimensão dos problemas relativos a seu acesso em várias dimensões. A água deixa de ser um bem inesgotável, sempre disponível e de acesso seguro e passa a configurar-se como um recurso estratégico, escasso e com valor econômico. O assunto hídrico passa, então, a ser tratado desde perspectivas multidimensionais e multifuncionais, já que a água não está ausente em praticamente nenhum dos ciclos naturais em que simplificamos os complexos mecanismos que definem os equilíbrios dinâmicos do planeta.

No sentido do apontado, este capítulo tem por objetivo principal descrever a distribuição geopolítica da água no planeta, no intuito de salientar a importância da Amazônia Continental no contexto de escassez hídrica mundial e de deterioração ambiental. Para tanto, abordam-se inicialmente alguns conceitos técnicos que oferecem os alicerces básicos para o entendimento do funcionamento dos sistemas naturais que determinam os potenciais hídricos de cada continente e país. Cenários onde a Amazônia Continental tem uma evidente posição de destaque por sua riqueza natural e hídrica. Adicionalmente, abordam-se conceitos jurídicos como o de Bacia de Drenagem Internacional para destacar a importância política dessa bacia internacional, compartilhada de fato apenas por seis países amazônicos: Brasil, Bolívia, Colômbia, Equador, Peru, Venezuela, mas que, devido a sua influência geográfica e ambiental assim como política, viera a incluir dois países mais: Guiana e Suriname, sob o amparo do Pacto Amazônico ou Tratado de Cooperação Amazônica.

## **2.1 Recurso Hídrico e Água: uma discussão semântica**

Cabe neste primeiro momento salientar que os valores da água em termos biológico, ecológico, ambiental e hidrológico provêm da função que a água desempenha na natureza. Entretanto, existem outros valores como o cultural, social, geoeconômico e geopolítico que estão associados às funções que são dadas à água nas construções social, econômica e política. É por conta disso, que ao tratar sobre o tema hídrico, normalmente a expressão recurso hídrico e o termo água estão presentes como sinônimos.

Neste trabalho se optou por usar o termo “água” quando se consideram as funções desta na natureza (ciclo hidrológico, ecológico) e em relação à esfera social; a expressão “fontes

hídricas” se reserva para referir ao conjunto de todas as águas que podem ser utilizadas e disponibilizadas ao serviço do ser humano, inclusive as águas salgadas, sem qualquer conotação econômica; enquanto que “recurso hídrico” se emprega para denotar o valor econômico ou comercial da água. Dito isso, cabe, no entanto, fornecer as bases dessa diferenciação.

Conforme Viana (2004:16), recurso hídrico, representa um investimento financeiro, pelo qual se cobra e se paga um valor econômico para que se possa usufruir de seus benefícios, acesso ou uso. Para esclarecer melhor isso, o autor toma como parâmetro o valor que se paga pelo líquido, a qualidade e a quantidade de uma garrafa de água potável, por exemplo, ou pelo valor auferido aos fluxos de água captados para irrigação, ou por aqueles que impulsionam as turbinas nas hidrelétricas, ou, ainda, os fluxos de água captados, tratados e distribuídos pelas companhias de abastecimento de águas, aos que pode ser auferido um valor comercial.

Para Da Silva (2004:959), citando à UNESCO/WMO (1992), a expressão recurso hídrico não se refere à totalidade das águas, mas ao conjunto de águas que se encontram disponíveis, ou que podem vir a ser mobilizadas, para satisfazer em quantidade e em qualidade uma demanda identificável em um local durante certo período.

O termo água refere-se, de forma geral, ao elemento natural em si mesmo, desvinculado de qualquer uso, portanto, inclui todos os tipos de água (doces, salobras e salgadas), independente do seu estado físico - condensadas, congeladas ou líquidas, atmosféricas, superficiais e subterrâneas (MARTÍNEZ, 2006).

Para Martínez et al.,(1998:18) resulta mais coerente referir-se à água como elemento, uma vez que dela provém o sustento para a vida na Terra, embora seja também base e sustento para o desenvolvimento social e econômico de todas as nações, através dos serviços ambientais que a água como elemento presta.

O termo água faz referência a sua situação na natureza. Ou seja, considerando as funções que o elemento desempenha em seu meio natural (ciclo hidrológico) ou ecológico (conservação natural da umidade do solo ou a capilaridade, ou, ainda como meio de reprodução de ecossistemas aquáticos). Nesse sentido, refere-se às múltiplas funções ecológicas e ambientais que a água exerce sobre o globo terrestre, devido às excepcionais propriedades da água, que lhe permitem sua atuação na regulação do equilíbrio natural do sistema global (MARTÍNEZ et al., 1998). Sistema esse determinado pelas relações existentes entre a biosfera, a atmosfera a litosfera e a hidrosfera, nas quais a água se movimenta, pela capacidade de mudar de estado físico, em um ciclo permanente e em uma relação

determinante da vida e das atividades produtivas do ser humano. Assim, a água como elemento da natureza, é também o meio onde se gera vida, encontrando-se presente também como componente de cada ser vivo, portanto, dotado de um “valor” vital (MARTÍNEZ, 2006).

Daí o sentido holístico, a água é um elemento de constituição de diversos meios propiciadores da vida, como alerta Martínez et al.,(1998:19):

*Donde es más evidente el carácter vital del elemento agua es en la biosfera. Efectivamente, el agua no sólo es uno de los constituyentes mayoritarios de la totalidad de las formas vivientes, sino también el medio en que discurre la vida de muchos de ellos y el soporte de sus sistemas nutricionales.*

Iza e Rovere (2006:32) destacam as funções que esse elemento presta à sociedade e as classificam em: regulação, habitat, produção e informação<sup>36</sup>. O termo água, assim referido, abrange funções naturais e vitais do líquido nos ecossistemas, indispensáveis também em suas diversas formas para o desenvolvimento da sociedade.

Para Esquivel (1998) da visão economicista e mercantilista sobre as águas é que aparece a expressão recursos hídricos. Visão essa que para Petrella (2002) tem vínculo estreito com os discursos de escassez hídrica. Um “elemento natural escasso em um lugar e abundante em outro, é um recurso”, tal como apontado por Caubet (2006:26).

A conformação de diversas sociedades, segundo Postel (1999), surgiu às margens dos rios e deltas interiores, ou seja, às margens de grandes fluxos de água. Esse fato indica que a distribuição geográfica da espécie humana tem sido determinada pelos recursos naturais disponíveis, obedecendo rigorosamente às regiões onde existe água, por tanto, diversidade de flora e fauna, terras férteis, bosques e climas favoráveis.

Desse modo, a história do ser humano sempre esteve e estará ligada às bacias hidrográficas<sup>37</sup>, locais ou transnacionais. Por isso, carece conhecer seus conceitos básicos, importantes tanto para o campo técnico como para o jurídico, em especial no âmbito do Direito Internacional. A seguir, são apresentadas suas definições mais básicas, com o intuito de estabelecer a diferenciação dos conceitos de águas internacionais e águas transfronteiriças, o que permitirá entender melhor a evolução do tema hídrico no contexto internacional.

---

<sup>36</sup>Ver *Gobernanza del agua en América del Sur: dimensión ambiental*. Alejandro O. Iza y Maria B. Rovere Editores. UICN, Gland, Suiza y Cambridge, Reino Unido. 2006

<sup>37</sup>Em relação ao surgimento de algumas das civilizações mais antigas, temos a bacia do Rio Nilo, berço da civilização egípcia; a civilização mesopotâmica, que se abrigou no vale dos rios Tigre e Eufrates; os hebreus, na bacia do rio Jordão; os chineses que se desenvolveram às margens dos rios Yang-Tse e Huang Ho; os hindus, na planície dos rios Indo e Ganges.

## **2.2 Unidades Conceituais: Bacia Hidrográfica, Bacia Hidrogeológica, Bacia Hidrológica e Bacia de Drenagem Internacional**

O conhecimento científico sobre as águas em áreas específicas como a hidrologia ou hidrogeologia tem sido fundamental para a compreensão das dinâmicas da água e para o acompanhamento das ciências jurídicas, que objetivam a regulação das relações sociais, criadas a partir de vínculos hídricos e pelo uso dado à água pelas sociedades.

Assim, ao tratar do assunto hídrico é impossível esquivar o conceito de bacia. A gestão transfronteiriça, regional ou local das águas parte desse conceito. Seja para o planejamento de políticas públicas, seja quando se focaliza a conservação de recursos naturais ou se busca uma forma de avaliar uma determinada área geográfica, seu potencial de desenvolvimento, sua produtividade biológica, entre outros aspectos, ou quando é necessário avaliar os mecanismos tendentes a reduzir os impactos ambientais naquela área específica e, com isso, a mitigação de riscos de tensões hidro-ambientais, sociais, econômicas e políticas.

Dito isso, cabe começar pela definição mais usual: a de Bacia Hidrográfica. A área na qual ocorre a captação de água (drenagem) para um rio principal e seus afluentes devido às suas características geográficas e topográficas denomina-se Bacia Hidrográfica. De acordo com Castany (1967), a bacia hidrográfica é uma zona de relevo onde as águas correm e se reúnem em torno de um único exutório. Desse modo, corresponde a uma unidade biogeofisiográfica. Souza Pinto et al. (1973) citado por Martínez (2006), mencionam que bacia corresponde a uma área geográfica coletora de água de chuva que escorre pela superfície do solo, abarcando uma seção considerável.

Verificamos que no dicionário eletrônico de geologia<sup>38</sup>, são sinônimos de bacia hidrográfica: a bacia de drenagem, a bacia de recepção e a bacia fluvial<sup>39</sup>. Note-se, entretanto, que os anteriores conceitos estão associados às águas superficiais. A partir do maior conhecimento sobre as dinâmicas da água, faz-se referência ao conceito de Bacia Hidrogeológica, que inclui as águas contidas no subsolo, além das superficiais.

---

<sup>38</sup> Disponível em <http://www.cig.ensmp>. Acesso em 06 de janeiro de 2006.

<sup>39</sup> Cabe destacar que os principais elementos componentes das bacias hidrográficas são os “divisores de água” – cristas das elevações que separam a drenagem de uma e outra bacia, “fundos de vale” – áreas adjacentes a rios ou córregos e que geralmente sofrem inundações, “micro-bacias” – bacias menores, geralmente de alguma afluente do rio principal.

Assim emerge o conceito de Bacia Hidrogeológica, como unidade estrutural que determina o aquífero condicionando a captação subterrânea e o armazenamento de suas reservas (CASTANY,1967). Para este autor parece haver concordâncias e discordâncias entre os conceitos de bacia hidrográfica, que faz referencia à água superficial, e bacia hidrogeológica, que trata das águas aquíferas, que também recebem o nome de bacias subterrâneas<sup>40</sup>.

Devido a essas questões conceituais parece mais prudente a adoção de um novo conceito, o de Bacia Hidrológica, pois ele abrange o de bacia hidrográfica e o de bacia hidrogeológica. O conceito de Bacia Hidrológica, conforme Martínez et al., (1998), toma por base as relações de interdependência hídrica do planeta de forma sistêmica, desse modo considerando todas as águas que participam do ciclo hidrológico - águas subterrâneas, superficiais e atmosféricas ou meteóricas, doces ou salgadas. Note-se que começa a prevalecer uma percepção mais completa da água e de suas dinâmicas, a partir da interconexão e interdependência dos sistemas hídricos da Terra.

A Bacia Hidrológica, tal como definida por Martínez et al.,(1998), corresponde à zona da superfície terrestre na qual todas as gotas de água procedentes de uma precipitação que caem sobre ela vão se dirigir para o mesmo ponto de saída (ponto que geralmente é o de menor cota da bacia) e que, adicionalmente, pode corresponder à captação subterrânea de água em aquíferos. Do anteriormente exposto pode inferir-se que quando se fala em Bacia Hidrológica, pode-se referir a bacias superficiais ou hidrográficas e a bacias hidrogeológicas ou subterrâneas, ou a ambas, numa área específica.

Neste trabalho aplica-se o conceito de Bacia Hidrológica, cuja abordagem técnica envolve as características de unidade da água, numa perspectiva sistêmica<sup>41</sup>, sendo que esse mesmo conceito também tem aplicabilidade jurídica ao coincidir com o de Bacia de Drenagem Internacional, no âmbito do Direito Internacional de Águas (o qual emerge entre aspectos vinculados aos problemas de deterioração ambientais<sup>42</sup>e ao preludio do anuncio da

---

<sup>40</sup> Os elementos que a serem destacados neste tipo de bacia são as “nascentes” (local onde a água subterrânea brota para a superfície formando um corpo de água), “áreas de descarga” ( locais onde a água escapa para a superfície do terreno), “recarga” (local onde a água penetra no solo recarregando o lençol freático), e “perfis hidrogeoquímicos” ou “hidroquímicos” (características da água subterrânea, em termos litológicos).

<sup>41</sup> Considera-se que as águas tanto pelas características de circulação e intercambio de massas como pelos efeitos da deterioração ambiental e hídrica estão inseridas em um sistema complexo e interdependente.

<sup>42</sup> Conforme Machado (2008), em Caçado Trindade encontramos a seguinte afirmação: Nos primórdios da regulamentação ambiental internacional, voltou-se a atenção à proteção ambiental em zonas sob a competência dos Estados de tipo territorial. Referiu-se assim ao controle da poluição transfronteiriça (terminologia remanescente da empregada na OCDE), com ênfase subjacente nas relações entre países vizinhos ou nos contatos ou conflitos entre soberanias estatais. Cedo se tornou evidente que, para fazer face às ameaças mais amplas ao meio ambiente – como, e. g., a poluição marinha, e a poluição atmosférica (chuva ácida, destruição da camada

escassez<sup>43</sup> hídrica). Assim, pela complexidade hídrica, faremos aqui referência ao termo bacia hidrológica, como a unidade física natural que tem em comum diversos processos ambientais. Desse modo, considerando-a como a unidade lógica para o planejamento do desenvolvimento humano, social e econômico, bem como para o desenvolvimento de políticas.

Diversos estudos jurídicos foram realizados desde a década de 1960, a comando das Nações Unidas<sup>44</sup>, sobre a água e sua regulação. As primeiras discussões a respeito da água como recurso natural compartilhado ocorreu na 52ª Conferência organizada pela Associação de Direito Internacional (ILA), em 1966, na cidade de Helsinque, Finlândia. Naquele encontro foram discutidas e aprovadas as denominadas Regras de Helsinque, que são “disposições supletivas de direito internacional aplicando-se na utilização das águas de uma bacia de drenagem internacional, salvo disposições contrárias de uma convenção, de um acordo ou de um costume ligando os Estados da bacia (art. 1)”, conforme SANDONATO (2006).

Assim, com alicerces nas Regras de Helsinque, emerge o conceito de Bacia de Drenagem Internacional que corresponde, conforme salientado por G. E. do Nascimento e Silva (1995:511), à “área geográfica que cobre dois ou mais Estados, determinada pelos limites fixados pelos divisores de água, inclusive as águas de superfície e as águas subterrâneas, que desembocam num ponto final comum”.

Nesse conceito, de índole jurídica, queremos destacar que a visão integrada da bacia, incluindo águas subterrâneas e superficiais predomina, ao reconhecer que as águas são um sistema de águas de superfície, de águas subterrâneas e de águas atmosféricas que constituem, pelo fato de suas relações físicas, um conjunto unitário, que chegam normalmente a um ponto comum.

De tal forma que inclui também o reconhecimento da ação transfronteiriça da poluição das águas, por se tratar de sistemas interconectados, e desse modo, reconhecendo a interdependência hidrológica, ou seja, toma elementos técnicos sobre unidade hidrológica. Note-se, adicionalmente que, com as Regras de Helsinque, se reconhece o direito do uso racional e equitativo das águas, a cada um dos Estados que compartilham corpos hídricos

---

de ozônio, mudança de clima) – era necessário considerar também princípios *urbi et urbi*, em escala global, não apenas em zonas em que os interesses estatais foram afetados imediatamente (poluição transfronteiriça), mas também em outras áreas em que os interesses não pareceram tão visivelmente afetados.

<sup>43</sup>Ver o trabalho de Sackey Akweenda: *From Harmon to Helsinki: The evolution of key principles in international water law* (2002). In *Hydropolitics in the Developing World: a Southern African Perspective*. TURTON e HENWOOD (editors).

<sup>44</sup>A Comissão de Direito Internacional vem desenvolvendo projetos de leis e diversos estudos desde a década de 1960. Em 1997, a comissão de Direito Internacional da ONU, aprova a Convenção Internacional de Direito Internacional sobre a utilização de Rios Internacionais para Fins Diferentes da Navegação (ONU, 1997), na qual se adota o conceito de Bacia de Drenagem Internacional.

numa bacia<sup>45</sup> e se reconhecem também algumas obrigações dos Estados, que excluem a possibilidade de invocar a Doutrina *Harmon*<sup>46</sup> em benefício de um só Estado.

Conforme destacado por Machado (2009:45), Bacia de Drenagem “significa uma área determinada por limites geográficos de um sistema de águas interconectadas, águas de superfície que normalmente compartilham um mesmo término (art. 3º e 5º)”. Machado destaca, ainda, que a noção de bacia hidrográfica ou de bacia de drenagem obriga “naturalmente à existência de cabeceiras ou nascentes, divisores de água, cursos de água principais, afluentes e subafluentes”. Essa noção inclui um conceito de dinamismo, pautado pela movimentação física da água e as modificações que ocorrem nas linhas divisoras de água, sob o efeito dos agentes erosivos, contaminantes e dilapidadores da água, alargando ou diminuindo a área da bacia.

Em 1997, após anos de estudos da comissão de Direito Internacional da ONU, foi aprovada em Assembléia Geral a Convenção Internacional de Direito Internacional sobre a utilização de Rios Internacionais para Fins Diferentes da Navegação (ONU, 1997), adotando o conceito de Bacia de Drenagem Internacional, mas esta convenção não entrou em vigor<sup>47</sup>.

Conceito esse de fundamental importância para a hidropolítica, e especificamente para o contexto amazônico, uma vez que incorporou a idéia de que as fronteiras são tridimensionais e de que a deterioração, bem como quaisquer outros danos à natureza, diz respeito a toda a humanidade, pois não conhecem limites políticos, delimitados a uma única extensão territorial ou bacia hidrológica internacional.

---

<sup>45</sup> Ver a esse respeito Caubet (1995:6).

<sup>46</sup> Doutrina que se baseia no litígio entre México e Estados Unidos, em que o primeiro Estado reclamou quando seus interesses hídricos foram lesados pela realização do programa americano de irrigação, utilizando as águas do Rio Grande (localizado na fronteira entre os dois países). A controvérsia entre ambos os países foi submetida à solução jurisdicional interna norte-americana, o procurador-geral dos Estados Unidos, J. Harmon, pronunciou-se no sentido de excluir a responsabilidade internacional de seu país por entender tratar-se de um empreendimento implementado em relação a recursos naturais localizados em território americano. A Convenção elaborada a posteriori relativa à utilização equitativa das águas do Rio Grande para os fins de irrigação/1906 entre os dois Estados, confirmou esta posição, reservando certa quantidade de água ao México, mas enfatizando que desse ato voluntário norte-americano, não tem origem uma obrigação jurídica. Essa teoria, que privilegia em particular os Estados à montante às expensas dos países à jusante, foi incorporada em certos regimes convencionais em cujas atividades sejam outras que não à navegação. Ver a esse respeito Caubet (1980:63-65).

<sup>47</sup> A Convenção de Nova York, de 1997, não está em vigor, mostrando os desafios que implica o gerenciamento e a codificação de cursos de água internacionais porque afeta de formas diversas os interesses geopolíticos e geoeconômicos dos países, interligados pelas águas.

### 2.2.1 Águas transfronteiriças e águas internacionais

O tratamento de corpos hídricos transfronteiriços veio a ter destaque com o Convênio de Helsinque, seu objetivo precípua foi prevenir e controlar a contaminação dos cursos de água transfronteiriços e lagos internacionais, assim como garantir o uso racional dos recursos aquáticos, dentro da perspectiva do desenvolvimento sustentável através da cooperação internacional<sup>48</sup>. No seu artigo 1º, define águas transfronteiriças como:

*aguas transfronterizas” designa todas las aguas superficiales o subterráneas que marcan, atraviesan o están situadas en las fronteras entre dos o mas Estados; por lo que respecta a las aguas transfronterizas que desembocan directamente en el mar, su límite lo constituye una línea recta imaginaria trazada a través de la desembocadura entre los dos puntos extremos de las orillas durante la bajamar.*<sup>49</sup>

A expressão “águas internacionais” provém da Convenção das Nações Unidas sobre o Direito de Utilização dos Cursos de Água Internacionais para Fins Distintos da Navegação, conforme Sandonato (2006), quando na década de 70, a Assembléia Geral das Nações Unidas encomendou à Comissão de Direito Internacional iniciar estudos sobre o direito relativo à utilização dos cursos de águas internacionais, com fins distintos da navegação (U.N.G.A. Res. Nº 2669 (XXV)). Na ocasião, apareceu outra expressão “cursos de água<sup>50</sup>”, entendidas estas como um sistema de águas superficiais e de águas subterrâneas, constituindo por causa de suas relações físicas um sistema unitário, o qual desemboca normalmente em um ponto de chegada comum, ou ponto de drenagem comum.

A definição de águas transfronteiriças adotada pela Convenção de Helsinque é especialmente significativa no que respeita à inclusão das águas subterrâneas, tendo em vista que, no Direito Internacional de Águas, tradicionalmente foi majoritária a concepção de que a expressão “águas internacionais”, constante em acordos e tratados, referia-se apenas a rios e

---

<sup>48</sup>O Convênio de Helsinque, foi assinado em nome da Comunidade Européia na cidade de Helsinque –Finlândia em 18 de março de 1992. Neste se estabelece o marco de cooperação entre os Estados- Partes da Comissão Econômica para Europa, das Nações Unidas. Informações tomadas do *site*: <http://europa.eu/scadplus/leg/es/lvb/l28059>. Acesso em janeiro de 2006.

<sup>49</sup> Definição disponível no *site*: <http://europa.eu/scadplus/leg/es/lvb/l28059>. Acesso em janeiro de 2006.

<sup>50</sup> Segundo a Convenção sobre os Direitos dos Usos dos Cursos de Água Internacionais não destinados à navegação, no seu artigo 2: a) Por “curso de água” entender-se-á um sistema de águas de superfície e subterrâneas que, em virtude de sua relação física, constituem um conjunto unitário e normalmente fluem para uma desembocadura comum; b) Por “curso de água internacional” entender-se-á um curso de água cujas partes se encontram em Estados distintos; c) Por “Estado do curso de água” entender-se-á um Estado que seja Parte da presente Convenção e em cujo território se encontre uma porção de um curso de água internacional ou uma Parte que seja uma organização de integração econômica regional, quando no território de um ou mais de seus Estados-membros encontrar-se uma porção de um curso de água internacional.

lagos internacionais (MARTÍNEZ, 2006). Assim, deve salientar-se que o conceito de Bacia de Drenagem Internacional, ora trabalhado, é, por outro lado, de relevante importância devido à visão holística que incorpora para o conceito de Bacia, ao permitir que áreas que não fazem parte de uma bacia sejam consideradas como partes integrantes da mesma. De um lado, devido às relações de interdependência hídrica e, do outro, ao serem considerados potenciais impactos que possam vir a serem ocasionados nas áreas de influência da bacia, considerando dimensões ecológicas, ambientais, sociais e/ou econômicas.

Nesse sentido, cabe destacar que no contexto Amazônico, o conceito de Bacia de Drenagem Internacional foi levado em consideração no Tratado de Cooperação Amazônica, uma vez que apenas seis países integram de fato a bacia do rio Amazonas (Bolívia, Brasil, Colômbia, Equador, Peru e Venezuela) e, não entanto, foi considerada a influência que a bacia exerce (ambiental, ecológica, social e economicamente) sobre os territórios de Guiana Inglesa e de Suriname. Dois critérios, nesse sentido, foram considerados: os critérios de continuidade geográfica e de similitude ecológica<sup>51</sup>.

Assim, esses países passaram a integrar, em 1978, o Pacto Amazônico, convertendo-se em países membros do TCA<sup>52</sup>. O Pacto ou Tratado de Cooperação Amazônica foi assinado por Bolívia, Brasil, Colômbia, Equador, Guiana Inglesa, Peru, Suriname e Venezuela, num esforço político para conservar a soberania, pretendendo o desenvolvimento da região amazônica. Apesar de que a mesma influencia ambiental, econômica e ecológica da bacia é exercida no Departamento Ultramarino da França, a Guiana francesa não foi convidada a participar da assinatura do tratado<sup>53</sup>.

De forma geral, a partir de todo o anteriormente exposto, é importante destacar a importância de adotar o conceito de bacia hidrológica, pois ele se constitui como unidade básica para o planejamento da ocupação territorial, o desenho de políticas públicas, o planejamento do desenvolvimento local, regional e transnacional, de forma a permitir a

---

<sup>51</sup> Em Silveira (2008:34), encontramos a seguinte afirmação de Meira Mattos: “o território amazônico tanto compreende a Bacia Amazônica como regiões que, embora fora da Bacia, têm caracteres amazônicos. Este último é o caso das Repúblicas da Guiana e do Suriname, que foram incluídas no Pacto pelo critério de contiguidade geográfica e similitude ecológica”.

<sup>52</sup> No art. II do TCA consta: “o Tratado não apenas se aplicará nos territórios das Partes Contratantes na Bacia Amazônica” como também “em qualquer território de uma parte Contratante que, pelas suas características geográficas, ecológicas ou econômicas, se considere estreitamente vinculado à mesma”.

<sup>53</sup> Essa atitude foi tomada preventivamente em função da soberania dos países Amazônicos e porque não convinha para o funcionamento das atividades que seriam promovidas pelo Pacto Amazônico ter ingerência da Europa nos espaços Amazônicos. Desse modo, se argumentou que ao não ser uma República independente e sim um território da França na Amazônia não poderia ser considerado Estado Parte do Tratado, assinado em 1978. Nogueira (2007:16) salienta que: “A Guiana Francesa, embora presente na maior proporção de seu território as características de floresta tropical quente e úmida, típica do domínio Amazônico, pelo fato de ser um departamento ultramarino da França, e não um país independente, não participa da OTCA”.

sustentabilidade ambiental. Isso implica um adequado gerenciamento hídrico, em concordância com as características físicas da bacia, tal como prevê – de forma implícita- o conceito de Bacia de Drenagem Internacional. Por essas razões, esses dois conceitos (Bacia hidrológica e Bacia de Drenagem Internacional) são trabalhados neste estudo de forma complementar. Isso porque os processos de gestão, ainda mais no caso de bacias hidrológicas transfronteiriças, demandam, em primeira instância, um correto entendimento da dinâmica das águas, com o qual também se impõe uma visão sistêmica que deve predominar na maneira de entender o aspecto hidroambiental, hidro-climático e hidropolítico por parte dos atores que compartilham uma bacia, podendo se essa uma bacia hidrográfica ou uma bacia de águas aquíferas.

É evidente, portanto, que no marco da hidropolítica, a importância das bacias hidrológicas aumenta quando se trata de bacias transnacionais, bastante numerosas em todo o mundo. Por isso, neste contexto, a bacia de drenagem internacional ou a bacia hidrológica podem ser consideradas como a unidade territorial onde os diversos atores e seus interesses agem e interagem. Assim sendo, deve primar uma governança participativa e compartilhada, uma vez que, a interdependência hidrológica, ou a natureza transnacional das bacias hidrológicas unem pessoas, problemas e Estados, convertendo-se numa justificativa para a cooperação dos atores que compartilham os sistemas hídricos de forma local, regional e transnacional.

### **2.3 Sistemas Hídrico e Climático: Distribuição Espacial das Águas**

Como se sabe, a Terra forma um complexo e dinâmico sistema, com processos internos (que possibilitam a existência de vida nele - promovida pela produção de calor interno) e processos externos que são induzidos pela energia solar. Os sistemas hídrico e climático - parte dessa complexa engrenagem – fazem com que a distribuição das águas na Terra seja irregular, criando realidades hídricas muito diversas e próprias para cada área geográfica.

A circulação e a transferência de massas de água acontecem em um ciclo permanente e interminável de movimentação pelo planeta -“o ciclo hidrológico”-, graças à ação da energia solar e da força gravitacional. Essa movimentação e/ou transferência de água de um lugar para outro, e de um estado a outro<sup>54</sup>, ocorre sempre em situação de equilíbrio sem ganhos ou perdas de massa no sistema.

---

<sup>54</sup> Mediante a evaporação, evapotranspiração, condensação, precipitação, escoamento superficial, infiltração e percolação, e escoamento subterrâneo.

Esquemáticamente poder-se-ia explicar os mecanismos que regem a transferência de água desde a atmosfera até o subsolo da seguinte forma: do volume de água que cai, sobre as áreas emergidas, uma parte escoar retornando às massas de água (oceanos, lagos) através dos cursos dos rios e incorporando-se diretamente à atmosfera por evaporação. Outra parte se infiltra no subsolo através dos poros, do solo, das gretas e fissuras. Do volume de infiltração, uma fração será interceptada na parte superficial do solo, na denominada *zona não saturada*, pelas plantas e incorporada aos seus ciclos vitais. Sendo que parte desta é devolvida à atmosfera mediante o fenômeno conhecido como evapotranspiração.

O restante da água segue o seu trajeto através de formações geológicas, que quando têm capacidade de armazenar ou transferir a água recebem o nome de *aquífero*. A partir de certa profundidade, e considerando as características do relevo e outras circunstâncias, todos os espaços das formações são preenchidos de água, recebendo o nome de *zona saturada*. O volume de água que alcança a zona saturada se denomina recarga natural, infiltração eficaz, chuva eficaz ou recarga profunda (MARTÍNEZ et al.,1998).

Nesse ponto, cabe mencionar, como mostra a figura 1, que parte da água se movimenta verticalmente de acordo com a força gravitacional, e outra parte segue o fluxo através das formações aquíferas definidas como gradientes, naturais ou artificiais, movimentando-se horizontalmente. Esses movimentos podem levar parte do volume infiltrado a retornar à fase superficial do ciclo hidrológico, ao incorporar-se no escoamento superficial diretamente às massas oceânicas nas zonas litorâneas. Estas saídas constituem a descarga natural, fechando-se assim o chamado ciclo hidrológico (MARTÍNEZ, 2006).



Figura 1. Ciclo da água

Fonte: USGS<sup>55</sup>

<sup>55</sup> Disponível em: <http://www.google.com.br/imgres?q=ciclo+da+agua&hl=pt-.jpg>.

Segundo Mook/PHI (2002:20), o ciclo hidrológico global, junto com sua força motriz, a radiação solar<sup>56</sup>, constitui o suporte básico para que se origine a produção biológica primária. Proporciona a quantidade de água necessária que se requer para a assimilação do carbono e desempenha um importante papel no aporte de nutrientes e no seu transporte. Ademais disso, o ciclo hidrológico é o responsável pelas condições moderadas e favoráveis de temperatura que prevalecem na Terra através de sua conexão com o ciclo atmosférico global, determinando as condições climáticas bem como a distribuição das águas pelo globo, de forma muito variada em cada região, continente e país.

O ciclo hidrológico tradicional permite classificar as águas, em subterrâneas<sup>57</sup>, superficiais<sup>58</sup> e atmosféricas<sup>59</sup>, de acordo com a sua posição nos estágios do ciclo de água doce (VIANA, 2002). Independentemente do seu estado físico, todas as águas são complementares. Assim, as águas subterrâneas, ao serem um componente básico do ciclo da água, encontram-se intimamente relacionadas com processos atmosféricos e climáticos, assim como com o regime de águas superficiais de rios e lagos e com as nascentes e as terras úmidas que a água subterrânea alimenta naturalmente ao chegar à superfície<sup>60</sup> (MARTÍNEZ, 2006).

Apesar de que as águas são complementares umas às outras, podem ser extremamente variadas, estendendo-se desde as zonas áridas, onde praticamente não existe água, até as zonas tropicais úmidas com abundante água superficial e elevada precipitação. Isso acontece porque a maior parte das águas subterrâneas foi-se acumulando ao longo dos séculos e até de milênios de anos. Alguns locais foram testemunhas de climas mais úmidos e por isso podem ser encontrados aquíferos em zonas desérticas<sup>61</sup>.

As águas subterrâneas configuram o maior regulador da vazão dos rios, (SHIKLOMANOV, 1999); por isso, ao contrário de outros recursos naturais, as águas

---

<sup>56</sup> O calor do sol aquece a água dos oceanos e da superfície terrestre que se evapora passando a formar parte da atmosfera, por onde circula até que se condensa e precipita sobre os oceanos e continentes (alimentando rios, lagos, aquíferos e glaciários).

<sup>57</sup> Por água subterrânea entenda-se os corpos de água que se encontram presentes nos aquíferos, independentemente do grau de profundidade, desde o mais superficial, como o freático, até os mais profundos (Castany, 1967; Feitosa e Manuel Filho, 1997 citado por Martínez, 2006). Por sua condição de ocorrência no subsolo, as águas subterrâneas podem ser encontradas entre fissuras ou poros, em menor ou maior quantidade, dependendo das características da formação geológica e/ou do solo. Seu papel estrutural é a manutenção da umidade do solo, do fluxo dos rios, lagos e pântanos (BORGHETTI et al., 2004).

<sup>58</sup> As águas superficiais são aquelas que se deslocam ou ocorrem sobre a superfície do planeta, incluindo rios, riachos, lagos, lagoas e mares. Cabe salientar, no entanto, que, de acordo com Araújo et al (1995) citado por Martínez, 2006), os lagos não apresentam movimento de correntes a não ser por ação dos ventos.

<sup>59</sup> Por água atmosférica entenda-se a porção de água presentes nas nuvens, podendo precipitar em forma líquida ou sólida (gotas de chuva), neve e granizo.

<sup>60</sup> Ver em Isótopos Ambientales en el Ciclo Hidrológico, programa Hidrológico Internacional. Editor W.G. MOOK, IGME, Madrid. 2002.

<sup>61</sup> Material produzido no *III Curso Hispanoamericano de Hidrología Subterránea*. Montevideu, 2004.

subterrâneas têm ocorrência em todo o mundo. Fato que possibilita sua extração, que varia amplamente de local para local, dependendo das condições de precipitação, bem como da distribuição dos aquíferos (ARAVENA, 2004). Entretanto, as águas subterrâneas apenas se renovam em uma determinada época do ano, ainda que possam ser extraídas durante o ano inteiro, desde que a recarga seja adequada e que a fonte se encontre protegida contra os efeitos da poluição (MARTÍNEZ et al., 2004). Por essas condições e facilidades, em muitos locais do mundo, a maior parte do consumo de água, para os diferentes setores, provém das águas aquíferas. E ainda, em muitas regiões as águas subterrâneas são a fonte potável de água.

As águas subterrâneas vêm sendo estudadas com maior detalhamento, basicamente desde meados do século XX, no intuito de atender às necessidades de abastecimento crescente, assim como pelos interesses estratégicos econômicos e sociais que representam.

Em resumo, pode-se dizer, então, que, movida pela energia solar, a água se transfere entre a superfície sólida, os mares e a atmosfera, num ciclo hidrológico cuja velocidade de circulação depende do clima; ao mesmo tempo em que, em grande parte, também o determina. Em função desses fenômenos, o clima é variado e a água tem distribuição desigual nos continentes e países.

Essa distribuição, que determina, por sua vez, a disponibilidade hídrica dos países, é uma variável que intervém no desenvolvimento econômico e social das nações. Por outro lado, origina no planeta um variado mosaico de situações hídricas, muito contrastantes no que diz respeito a sua disponibilidade e acesso.

## **2.4 Estimações de Área e Volume das Águas no Planeta**

Hidrologicamente, as águas doces se classificam em atmosféricas, superficiais e subterrâneas. Juridicamente, são classificadas em internas (rios, lagos e mares interiores) e em externas (mar territorial, alto-mar, águas contíguas) (FIORILLO, 2004).

A variabilidade do volume de água doce nos principais reservatórios da Terra é grande, sendo nas calotas polares, nas geleiras e no subsolo que se concentra a maior parte deste volume de água - tal como mostra a figura nº1-, em menor proporção, a água doce distribui-se entre: os solos gelados, os lagos, a umidade do solo, o vapor da atmosfera, os pântanos, as calhas dos rios e a biomassa (SHIKLOMANOV, 1998).

Por conta dessa distribuição, a maior parte do volume total de água doce não está disponível por encontrar-se em estado sólido ou, muitas vezes, a grandes profundidades no subsolo em aquíferos profundos<sup>62</sup>.

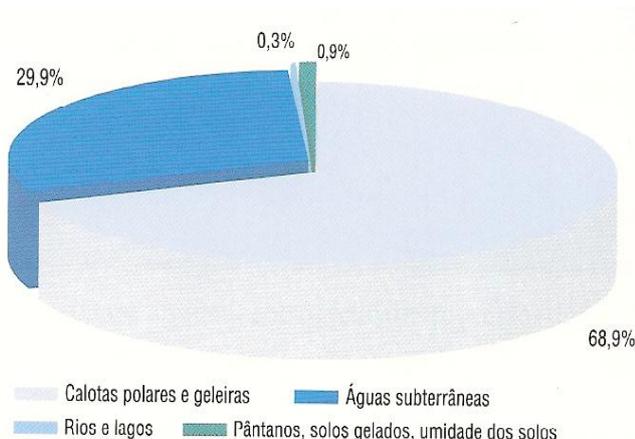


Figura 2. Distribuição Relativa das Águas Doces no Planeta  
Fonte: Borghetti et al.,(2004)

A figura 3, de Borghetti et al.,(2004), baseada nos reportes de Shiklonamov (1998), ilustra a distribuição total e relativa das águas doces no planeta nos principais reservatórios. Desta forma, do total da água doce disponível aproximadamente 92.168 km<sup>3</sup> (0,3%) provêm dos rios e lagos, sendo este volume passível de ser utilizado mais facilmente para suprir as necessidades e atividades econômicas do ser humano.

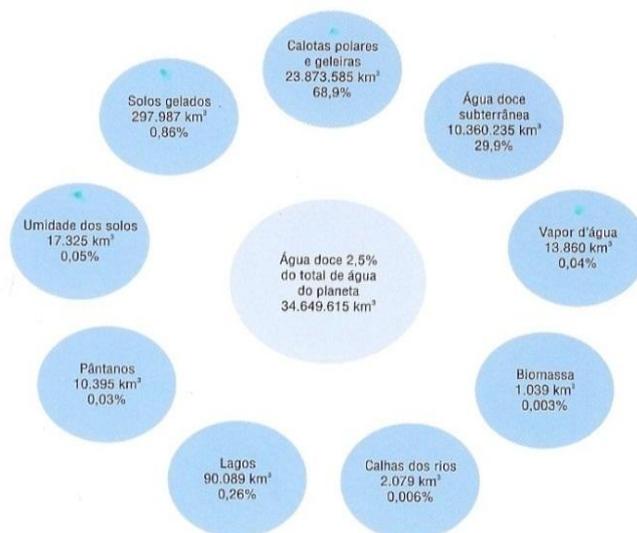


Figura 3. Proporção das águas doces no Planeta  
Fonte: Borghetti *et al.*, (2004)

<sup>62</sup> Mesmo que de certa forma inacessíveis por seu estado, em muitos países já se aplica o uso de tecnologias de ponta para o aproveitamento dessas águas (Barlow, 2008).

Calcula-se que dos 510,1 milhões de km<sup>2</sup> da área total da superfície da Terra, os rios e pântanos cobrem uma área de 17,6 milhões de km<sup>2</sup>. Os lagos de água doce e salgada perfazem um total de 2,1 milhões de km<sup>2</sup>, sendo que destes, 1,2 milhões de km<sup>2</sup> são formados por águas doces (SHIKLOMANOV, 1998).

Como se observa nas figuras 1 e 2, as águas subterrâneas são 100 vezes mais abundantes do que as superficiais. Os rios e lagos representam apenas 0,3% da água doce total disponível, enquanto que as aquíferas e as águas no solo congelado somam 30,2%, correspondendo a uma área de 134.8 milhões de km<sup>2</sup>.

Isso quer dizer, que as águas subterrâneas conformam importantes reservas de água doce, devido a que, da água que precipita sobre as áreas continentais, a maior parte se infiltra, envolvendo processos físicos e sistemas naturais conectivos, permitindo que a água infiltre numa proporção de 60 a 70%. Enquanto que a dos rios e riachos é de apenas 30 a 40 % (BORGHETTI et al.,2004).

Como se vê na figura 4, é fato que há uma relação de dependência e interdependência entre os sistemas naturais e que estes se manifestam através de uma conectividade de processos que são complementares e interdependentes entre si, via cobertura vegetal, sistema hídrico e sistema climático, embora outros vários subsistemas naturais participem dessas relações e processos, como se ilustra na figura em menção.

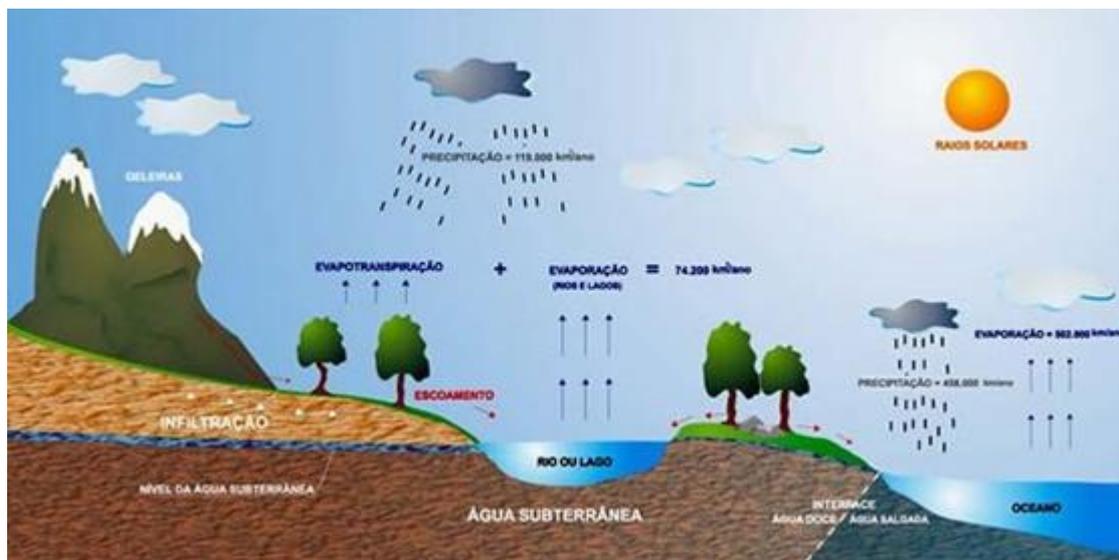


Figura 4. Interconexão Hidrológica<sup>63</sup>  
 Fonte: Borghetti et al., (2004).

<sup>63</sup> O nome original da figura, para efeitos do que nos interessa mostrar, foi mudado de ciclo hidrológico para Interconexão Hidrológica.

A perfeição das relações naturais contrasta com a distribuição política das águas. Em quanto existem países e continentes com níveis elevados de produção hídrica, como o Brasil, a Colômbia e o Peru, no continente Sul Americano, outros se destacam por permanentes quadros de estresse e escassez hídrica.

A UNESCO (2003:09), por exemplo, assinala que regiões áridas e semiáridas de Oriente Médio, África Subsaariana e Sudeste Asiático se caracterizam por concentrar os pontos mais críticos de estresse hídrico (disponibilidade de água *per capita* entre 1.000 e 1600 m<sup>3</sup>/por ano) ou escassez absoluta de água (menos de 1.000 m<sup>3</sup>/ano). O que já desenha um sério problema não apenas no que concerne ao abastecimento do líquido para as populações, como o projeta em termos de tensões políticas.

## 2.5 Distribuição Geopolítica da Água

No globo terrestre, os rios<sup>64</sup> e lagos<sup>65</sup> que perpassam as fronteiras de dois ou mais países são numerosos, sendo que 75% de todas as nações politicamente reconhecidas dividem com seus vizinhos suas fontes hídricas. Assim, conforme a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura - Unesco (2007), existem 263 bacias compostas por rios e lagos transfronteiriços que abrangem o território de 145 países, cobrindo quase a metade da superfície terrestre global e concentrando 40% da população mundial.

Geograficamente sua distribuição contabiliza 69 das bacias hidrográficas na Europa, 59 na África, 57 na Ásia, 40 na América do Norte e 38 na América do Sul<sup>66</sup>, destacando-se que dentre os 25 maiores rios do mundo estão nesse último continente: o Amazonas, o Paraná, o Orinoco e o Magdalena, sendo a Bacia do Rio Amazonas a que maior destaque tem no

---

<sup>64</sup>A bacia fluvial mais internacional do mundo é a do Danúbio, na Europa, pois banha partes ou a totalidade de 18 países: Albânia, Áustria, Bosnia-Herzegovina, Bulgária, Croácia, República Checa, Alemanha, Hungria, Itália, ex-República Yugoslava de Macedônia, Moldávia, Polônia, România, Servia e Montenegro, Eslováquia, Eslovênia, Suíça e Ucrânia. Com a independência de Montenegro, a bacia abarcará 19 países. O rio Níger, no coração da África, atravessa com seus afluentes os territórios de Guiné, Mali, Costa do Marfim, Burkina Faso, Níger, Benim, Nigéria e Camarões. A bacia hidrográfica do rio Nilo, no Egito, é compartilhada por nove países do continente africano como Uganda, Tanzânia, Ruanda, Quênia, República Democrática do Congo, Burundi, Sudão, Etiópia e Egito. O rio Rin, na Europa, cruza por oito países: Áustria, Alemanha, Bélgica, França, Luxemburgo, Suíça e os países Baixos. Já na América Latina, o rio Amazonas, por seis países: Bolívia, Brasil, Colômbia, Equador, Guiana, Peru e Venezuela. O rio Mekong, na Ásia, atravessa seis países: República Popular da China, Mianmar, Laos, Tailândia, Camboja e Vietnã. O rio Ganges, na Índia, atravessa Índia, Nepal, China e Bangladesh.

<sup>65</sup> Os lagos que mais água doce aportam ao mundo são o Baikal, o Tanganica e o Superior. Belt, D. "Russia's Lake Baikal: the world's great lake," *National Geographic*, vol. 181, núm. 6 (junio, 1992:2- 36). *Esfemas de Actividad: Aguas Internacionales*. Disponível em: [www.theGEF.org](http://www.theGEF.org). Acesso em julho de 2006. Ver também *Water for People, Water for Life: UN World Water Development Report*. Paris. 2003.

<sup>66</sup>Ver *Water for People, Water for Life: UN World Water Development Report*. Paris. 2003.

continente e no mundo, devido a seu aporte de águas doces e a sua magnitude, como se ilustra.



Figura 5. Bacia Hidrográfica Amazônica  
Fonte: Wikipedia<sup>67</sup>

Adicionalmente, segundo a publicação do primeiro mapa de aquíferos transfronteiriços da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), “96% dos recursos de água doce do planeta estão nos aquíferos, que, em sua maioria, cruzam as fronteiras nacionais”. Conforme consta no mapa publicado por essa organização em outubro de 2008, se confirmou a existência de 273 aquíferos transfronteiriços em todo o mundo<sup>68</sup>. Destes, 68 estão no continente americano, 38 na África, 65 no Leste Europeu, 90 na Europa Ocidental e 12 na Ásia.

Cabe destacar, no entanto, que na América do Sul estão dois importantes aquíferos do mundo: o Sistema Aquífero Guaraní (SAG) e o Aquífero Alter do Chão<sup>69</sup>. O primeiro, reconhecido como o segundo maior sistema de águas subterrâneas em extensão do mundo, conforme ilustra a figura, enquanto o segundo é o maior em volume.

<sup>67</sup> [http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Amazon\\_river\\_basin.png](http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Amazon_river_basin.png)

<sup>68</sup> <http://www.brasilia.unesco.org/primeiro-mapa-de-aquiferos-transfronteiricos>.

<sup>69</sup> Destaca-se sobre este aquífero, de ocorrência apenas confirmada em território brasileiro, que existe uma grande possibilidade deste ter ocorrência em mais Estados além do Brasil.



Figura 6. Aquíferos Alter do Chão e SAG

Fonte: Unesco (2007)

Na geografia política, a dimensão espacial de certos recursos naturais determina o comportamento político dos atores territoriais, ou seja, dos países. No caso da água, isso é visível, uma vez que a posição geográfica pode determinar tanto o comportamento doméstico dos Estados para o uso da água<sup>70</sup>, como pode determinar também suas relações com outros Estados, com quem compartilha sistemas hídricos interconectados, distribuídos de forma amplamente irregular no globo.

A partir do dito, é importante ter em vista um quadro da distribuição geopolítica da água e sua disponibilidade social. Salientando que, embora existam países dotados de grande riqueza natural, muitas das vezes, a disponibilidade social dessa água é baixa ou quase nula. A recomendação da ONU de que se disponibilize um total de 1,5 mil m<sup>3</sup> de água por habitante é muito contrastante com a realidade dos países. As informações a seguir tencionam destacar a riqueza hídrica nos espaços amazônicos e paralelamente traçar, de forma global, uma

---

<sup>70</sup> Usos consuntivos são os recorrentes da retirada de água de um manancial seguido por sua posterior devolução ao meio natural em quantidade e/qualidade inferior, ou seja, parte da água retirada é consumida durante seu uso (abastecimento público, irrigação, dessedentação animal, etc.) Uso não consuntivo refere-se à devolução do recurso retirado na mesma quantidade e qualidade ou, ainda, quando a água serve apenas como veículo para certa atividade não sendo, por tanto, consumida (geração hidroelétrica, navegação, pesca, turismo).

estimativa do acesso social a água, no intuito de salientar a dimensão social que a água toma a partir da sua acessibilidade física.

Para compreendermos de que forma se insere a importância da Bacia Amazônica no contexto mundial e regional, vejamos o seguinte panorama, que iniciamos com os continentes que possuem menos riqueza hídrica e no qual, além da distribuição da água, se destaca a sua dimensão social.

Os dados a seguir se alicerçam nas pesquisas de Nadia Rita Boscardin Borghetti, José Roberto Borghetti e Ernani Francisco da Rosa Filho. Para a elaboração de seus cálculos, esses autores se basearam nos dados fornecidos pela AQUASTAT (Sistema de Informação da Água na Agricultura), órgão de informação vinculado a FAO (organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura) e por Shiklomanov (1999). Os dados se referem ao ano de 2000, com atualização em 2002, e foram estimados por meio de métodos e períodos diferentes.

Para Borghetti et al., (2004:49) “a disponibilidade hídrica social representa a quantidade de água disponível anualmente por pessoa ( $m^3/\text{hab./ano}$ ), é o critério mais comum para avaliar a disponibilidade de água renovável em uma região”. Foi calculada pela divisão entre “os valores de recursos hídricos renováveis anuais pela população do ano 2000, obtida em FAO (2002)”. Com base nesses cálculos, os autores mencionados consideraram que a disponibilidade hídrica de  $1.000 m^3/\text{hab./ano}$  é geralmente usada como um indicador de escassez de água (FAO, 2003).

Conforme salientam Borghetti et al., (2004), a disponibilidade hídrica social, ainda que decorrente do número da população que muda a cada dia, é calculada normalmente a cada quatro anos ou até mais, dependendo do país, mas a diferença é sempre tão pequena que, embora se utilizem valores “desatualizados. Conforme o dito, existe um variado quadro de situações físicas da água que contrastam com sua localização e sua disponibilidade social. Vejamos a esse respeito.

## **África**

O continente africano é o continente mais pobre em fontes hídricas. Apenas a República Democrática do Congo (Zaire) e a República do Congo apresentam valores altos em fontes hídricas renováveis ( $1.283,0$  e  $832,0 km^3/\text{ano}$ , respectivamente). Os demais países apresentam volumes que variam de  $377,000$  e  $0,30 km^3/\text{ano}$ . A República do Congo possui a maior disponibilidade hídrica social da África e uma das maiores do planeta ( $275.679 m^3/\text{hab./ano}$ ).

A Guiné Equatorial possui um potencial hídrico renovável de apenas 26 km<sup>3</sup>/ano, que está entre os menores do continente, porém a disponibilidade *per capita* (56.893m<sup>3</sup>/hab./ano) está entre as maiores da África e do mundo (BORGHETTI et al., 2004).

Cerca de 60% dos países africanos encontram-se nos graus “inferior crítico a baixo” (<500 a 5.000 m<sup>3</sup>/hab.ano) de disponibilidade hídrica social. Onze países já apresentam escassez de água. Destes, Líbia, Algéria, Djibouti e Tunísia enquadram-se no nível “inferior crítico” (<500m<sup>3</sup>/hab.ano) e os demais se encontram no nível “catastrófico” (>500 a 1.000 m<sup>3</sup>/hab.ano).

## **Oceania**

Oceania é o continente formado por Papua Nova Guiné , Ilhas Salomão, Nova Zelândia, Ilhas Fiji; Austrália e Hawai. Este continente apresenta os mais baixos volumes de fontes hídricas (1.711,6 km<sup>3</sup>/ano). Entretanto, os seus países apresentam valores de disponibilidade hídrica social, posicionados entre os mais altos do mundo (166.563 a 25.708 m<sup>3</sup>/hab/ano, respectivamente), com exceção do Hawai que apresenta apenas 15.187 m<sup>3</sup>/hab./ano (BORGHETTI et al, 2004).

## **Europa**

É um continente sabidamente pobre em fontes hídricas, sendo Malta o país que apresenta a mais baixa disponibilidade hídrica social (129 m<sup>3</sup>/hab./ano), esse país também figura entre os dez países mais pobres em água do mundo.

No continente, Rússia<sup>71</sup> é a exceção, seu potencial de fontes hídricas é de 4.507,2 km<sup>3</sup>/ano. O país com maior disponibilidade hídrica social da Europa é a Islândia com 609.319 m<sup>3</sup>/hab./ano e fontes hídricas renováveis de 170 km<sup>3</sup>/ano. Os países escandinavos, em 2000, foram os que apresentaram a maior disponibilidade hídrica social junto com a Rússia, Croácia e Iugoslávia.

---

<sup>71</sup> Antes de 1991, em função da União Soviética, a Rússia não era computada nas estatísticas referentes ao continente europeu. Cabendo a Noruega o posto de país com maior potencial hídrico, seguida pela Romênia, Iugoslávia, França, Itália e Suécia.

## **América Central e Caribe**

América Central compreende sete países que cobrem uma área total de aproximadamente 507.000 km<sup>2</sup>, mais o Caribe. O continente se caracteriza por apresentar volumes baixos em recursos hídricos (196,69 a 0,02 km<sup>3</sup>/ano), mesmo gozando de climas tropicais quentes que proporcionam uma produção hídrica superior à de muitos países e onde não deveria existir problema algum de disponibilidade de água<sup>72</sup> (BORGHETTI et al., 2004).

Em termos gerais, cada país da América Central e do Caribe é afetado de maneira distinta e significativa conforme as vertentes dos oceanos Atlântico e Pacífico. El Salvador, por exemplo, que não está na vertente do Atlântico, encontra-se em desvantagem considerável.

São notáveis os altos níveis de precipitação na área sul da Nicarágua, Costa Rica e certas zonas do Atlântico panamenho. Porém, existem áreas na Guatemala e Nicarágua que registram médias de precipitação próximas aos 500 mm/ano (UNESCO, 2003).

Belize, Panamá, Nicarágua, Costa Rica, Honduras e Guatemala são os países que apresentam situação hídrica social confortável e, justamente, são os países que se localizam no estreito entre o Atlântico e o Pacífico. Barbados e as Bahamas se encontram no grau de disponibilidade hídrica social “inferior crítico” (<500 m<sup>3</sup>/hab./ano), conforme dados da UNESCO (2003).

A região caribenha, mesmo dotada de bom potencial hídrico, tem a sua disponibilidade hídrica social convertida num dos principais fatores que ameaçam o desenvolvimento socioeconômico. Toda vez que existe dificuldade em prover abastecimento suficiente de água para as demandas e necessidades da população; ao mesmo tempo em que não consegue manter os níveis da qualidade da água, dadas as crescentes demandas causadas pelo alto crescimento populacional e, ainda, pelas pressões derivadas do setor econômico (UNESCO, 2003), sendo altos os índices de deterioração hídrica.

## **América do Norte**

Neste continente, os maiores volumes de água se encontram, segundo a FAO, nos Estados Unidos e no Canadá. No México o potencial hídrico é de apenas 457,2 km<sup>3</sup>/ano.

---

<sup>72</sup> A região possui uma grande diversidade de micro-climas, devido às diferenças de altitude e ao fato da sua porção continental ser bastante estreita, o que a converte numa zona altamente vulnerável à influência dos regimes oceânicos do Pacífico e do Atlântico. Os rios na vertente do Pacífico são curtos, dificultando a captação de águas para uso humano. Em contraste, a vertente do Atlântico e do Mar do Caribe tem rios mais largos, cujos caudais são abundantes durante quase todo o ano.

Entretanto, vale a pena salientar que, conforme Borghetti et al. (2004:64), o Alasca, com 980 km<sup>3</sup>/ano, é tecnicamente analisado separadamente dos Estados Unidos, e a Groenlândia, com 603 km<sup>3</sup>/ano, que é um território da Dinamarca, está incluída na América do Norte, meramente por uma questão geográfica. Assim, a Groenlândia e o Alasca apresentam, respectivamente, os maiores valores de disponibilidade hídrica social do mundo (10.767.857 e 1.563.168 m<sup>3</sup>/hab./ano).

O Canadá, de acordo com a FAO, mesmo apresentando um potencial hídrico menor que o dos Estados Unidos, teve, em 2000, uma disponibilidade hídrica social consideravelmente maior, explicado pela sua baixa densidade populacional.

## Ásia

No continente asiático, depois de América do Sul, estão os maiores volumes hídricos renováveis. Na Ásia, no entanto, se reúnem os países mais pobres em água do planeta, sabidamente, os do Oriente Médio. Em contra partida, os países mais ricos em fontes hídricas renováveis são a China, Indonésia, Índia, Bangladesh e Mianmá<sup>73</sup>. Estes países são, também, os mais populosos do continente asiático. Por essa causa, apresentam algumas situações críticas de deterioração nas águas.

Na disponibilidade hídrica social, se destacaram, em 2000, Laos, Búfia, Camboja, Malásia, Brunei e Mianmá. Mas apenas Mianmá, Malásia e Camboja estão entre os dez países mais ricos em potencial de recursos hídricos renováveis. Tal como apontado por Borghetti et al.,(2004):

Curiosamente dos seis países mais ricos em disponibilidade hídrica social, em 2000, apenas Mianmá, Malásia e Camboja estão entre os 10 mais ricos em potencial de recursos hídricos renováveis. Chama a atenção Brunei, que apesar de apresentar baixo potencial hídrico (8,5 km<sup>3</sup>/ano), teve a quinta melhor disponibilidade hídrica social do continente com 25.915 m<sup>3</sup>/hab.ano.

Quatorze são os países asiáticos mais pobres em disponibilidade hídrica social<sup>74</sup>. Doze se enquadram no grau de disponibilidade “inferior a crítico” (<500 m<sup>3</sup>/hab/ano) e os dois restantes, Chipre e West Bank, se registram no grau catastrófico (>500 a 1000 m<sup>3</sup>/hab./ano) (BORGHETTI et al.,2004).

---

<sup>73</sup> Respectivamente (2.896,6 km<sup>3</sup>/ano); (2.838,0 km<sup>3</sup>/ano); (1.896,7 km<sup>3</sup>/ano); (1.210,6 km<sup>3</sup>/ano) e (1.045,6 km<sup>3</sup>/ano) BORGHETTI et al (2004).

<sup>74</sup> Chipre; West Bank; Omã; Israel; Lêmen; Baharin; Jordânia; Singapura; Arabia Saudita; Maldivas; Qatar; Emirados árabes Unidos; Faixa de Gaza (Palestina) e Kuwait – Segundo a FAO 2002. *Review of Water resources statistics by country*. Disponível em: <http://www.fao.org/waicent/faoinfo/agricult/agl/aglw/aquastast/dbase/index2.jsp>.

## América do Sul

O continente Sul Americano é reconhecido no mundo, entre outras características, pela abundância de recursos naturais e pelas amplas riquezas hídricas que incluem importantes aquíferos, rios e bacias que, em sua maioria, são corpos hídricos transfronteiriços, como já destacado. A figura 7, ilustra a abundancia hídrica superficial, formada a partir de rios de grande porte como o Amazonas, o Prata e o Orinoco, e outros de menor porte, como o rio São Francisco e Paraná, no Brasil, e o Magdalena, na Colômbia (UNESCO)<sup>75</sup>.



Figura 7. Principais Bacias Hidrográficas na América do Sul  
Fonte: Unesco<sup>76</sup> (2007)

Nessa relação destacam-se o Amazonas e o Orinoco por estarem geograficamente na Amazônia Continental com volumes de água bastante expressivos, sendo a Bacia do rio Amazonas, no entanto, a maior produtora de água na região, no continente e no mundo.

<sup>75</sup> UNESCO. *Atlas continental: el agua en América*. Instituto Panamericano de Geografía e Historia, México. 2003. Disponível em <<http://unesco.org/water/ihp/db/index.shtml>>. Acesso em abril de 2007.

<sup>76</sup> <http://www.transboundarywaters.orst.edu/publications/register/images/southamerica.gif>

Mesmo com o maior potencial hídrico do mundo, a disponibilidade da água na América do Sul, apresenta, entretanto, uma distribuição desoladora em alguns países, devido à coexistência de zonas áridas e semi-áridas de extensão considerável<sup>77</sup>. Tal é o caso da Argentina, Bolívia, Peru e do Chile, na sua região norte, assim como o nordeste brasileiro, países que apresentam grandes dificuldades para resolver suas necessidades de água nessas áreas (BORGHETTI et al., 2004).

Os países com menor potencial hídrico no continente são Uruguai, a Guiana Francesa e o Suriname – porém, com valores acima da maioria dos países europeus e africanos, e de todos os países do Médio Oriente. Com respeito à disponibilidade hídrica social, calculada no ano 2000, a Guiana Francesa, a Guiana e o Suriname<sup>78</sup> apresentaram os valores mais altos, como ilustram Borghetti et al., (2004), na figura 8.

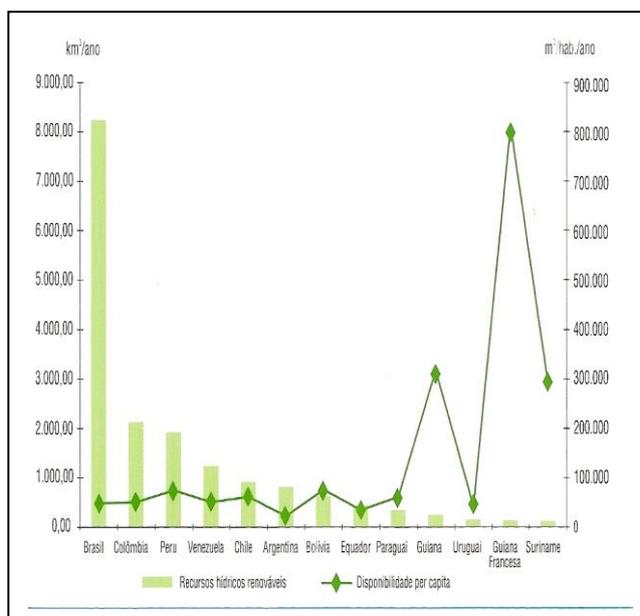


Figura 8. Recursos Hídricos Renováveis e Disponibilidade Hídrica Social nos países da América do Sul ano (2000)

Fonte: Borghetti et al., (2004).

Embora o Brasil se destaque mundialmente pelas suas riquezas hídricas, provenientes de importantes bacias como a Amazônica e a Platina, apresentou, no entanto, uma

<sup>77</sup> Em mais de 10% (1.852.000 km<sup>2</sup>) da área total da América do Sul a média de precipitação é de 247 mm anuais, com valores mínimos de 40 mm anuais em vastas zonas do Chile.

<sup>78</sup> Respectivamente 812.121; 316.689 e 292.566 m<sup>3</sup>/hab./ano (UNESCO 2003).

disponibilidade hídrica social de 48.314 m<sup>3</sup>/hab./ano, apenas superior à de Uruguai, Equador e Argentina, informam Borghetti et al., (2004). Cabe nesse ponto destacar que o caso brasileiro é exemplo de paradoxais relações hídricas, já que considerando as recomendações da ONU de que se disponibilize 1,5 mil m<sup>3</sup>/hab./ano Roraima, segundo Camdesus et al.,2005, dispõe de 1,74 milhões de m<sup>3</sup> /hab./ano, enquanto que Pernambuco dispõe de 1,3 mil m<sup>3</sup>/hab./ano., abaixo da recomendação da ONU.

A grande abrangência do Sistema Aquífero Guarani em solo brasileiro é muito significativa, considerando que esse sistema aquífero é o mais extenso do mundo<sup>79</sup>, ocupando boa parte dos territórios da Argentina, Brasil, Uruguai e Paraguai, numa extensão calculada em 1.200.000 km<sup>2</sup>, sendo que a maior parte das águas deste aquífero está em território brasileiro, na Bacia Geológica do Paraná<sup>80</sup>, com volume calculado em 46.000 km<sup>3</sup>.

De igual forma, boa parte do território brasileiro abriga importantes aquíferos, como o Solimões e o aquífero Alter do Chão na região amazônica. Por outro lado, a Bacia do Rio Amazonas é a principal fonte de riqueza hídrica do país e do continente Sul Americano. Em função disso, cabe tocarmos em detalhe a importância da Amazônia Continental no contexto hídrico e climático.

## 2.6 O Grande Potencial Hídrico Amazônico

Vimos, de forma global, que do potencial hídrico subterrâneo na América do Sul se destaca, ao norte do continente, a região amazônica com o Aquífero Alter do Chão e, ao sul, o Sistema Aquífero Guarani (SAG).

O primeiro, conforme explicações de André Montenegro Duarte<sup>81</sup> (2010), encontra-se numa formação geológica do tipo sedimentar, caracterizada por sua alta porosidade que permite armazenamento de grandes volumes de água nos poros ou nos vazios do solo amazônico. Em função disso, e embora alicerçados apenas em estudos preliminares, os

---

<sup>79</sup> BORGHETTI, et al., Aquífero Guarani: a verdadeira integração dos países do Mercosul. Ed. Paranaense. Curitiba 2004.

<sup>80</sup> A Bacia Geológica do Paraná “latu sensu” é uma vasta bacia intracratônica sul americana, desenvolvida completamente sobre crosta continental e preenchida por rochas sedimentares e vulcânicas, cujas idades variam. Abrange uma área de 1.700.000 km<sup>2</sup>, estendendo-se pelo Brasil (1.100.000 km<sup>2</sup>), pela Argentina (400.000 km<sup>2</sup>) e pelo Paraguai e Uruguai (100.000 km<sup>2</sup>) (VIANA, 2002:19).

<sup>81</sup> Revista do Centro de Estudos da Geografia e do Trabalho. Pegada 2010. Vol.11. No.2. Dezembro. Entrevista a André Montenegro Duarte. Disponível em: <http://ceget.blogspot.com/2010/08/alter-do-chao-um-aquifero-de-84.html>. Acesso em maio de 2011.

pesquisadores da Universidade Federal do Pará e da Universidade do Ceará<sup>82</sup> estimaram que a capacidade do Alter do Chão, também conhecido pelo nome de Aquífero Amazonas, embora sem ser estabelecida plenamente sua dimensão total, cobre uma área de 437.500 km<sup>2</sup>, que abrange os estados brasileiros de Pará, Amapá e Amazonas. Contudo, devido à interconectividade hidráulica e às características do solo amazônico, junto às altas precipitações típicas da região, os pesquisadores acreditam que se trata de um corpo hídrico subterrâneo que pode vir a abranger mais países amazônicos<sup>83</sup>.

Conforme estudos preliminares realizados por cientistas brasileiros, se estima que a espessura média deste aquífero, no Brasil, é de 545 metros e seu volume estimado em 86.000 km<sup>3</sup> de água doce. A importância desses dados para a Amazônia Continental radica em que este aquífero, conforme entrevista publicada na Revista do Centro de Estudos da Geografia e do Trabalho, em 2010, “armazena aproximadamente 84 quadrilhões de litros - quase duas vezes o volume do importante Aquífero Guarani”.

A este já farto potencial hídrico da região amazônica se somam as águas aportadas pelo aquífero Solimões, também localizado em solo brasileiro, e importantes bacias hidrográficas, constituídas a partir dos rios Amazonas e Orinoco, o que, em seu conjunto, vem a ressaltar a importância da Região Amazônica e de sua floresta para a produção de água em nível local, regional e mundial. Sem esquecer da função da Amazônia como sistema moderador do clima.

Conforme dados da Agência Nacional de Águas do Brasil (ANA, 2007), a distribuição das áreas de recargas dos aquíferos na região hidrográfica Amazônica no território brasileiro é a seguinte: Solimões (11,8%), Alter do Chão (7,5%), Parecis (2,1%), Boa Vista (0,4%), e Barreiras (0,3%). O sistema aquífero Solimões aflora em todo o estado do Acre e na parte oeste do estado do Amazonas. Este aquífero é utilizado principalmente no abastecimento público, sendo fonte importante para a cidade de Rio Branco, no Brasil. Em geral, é utilizado como aquífero livre e a estimativa de sua disponibilidade hídrica (reserva explorável) é de

---

<sup>82</sup> Pesquisadores da Universidade Federal do Pará (UFPA) apresentaram, no dia 16 de maio de 2010, um estudo apontando o Aquífero Alter do Chão como o de maior volume de água potável do mundo. O Grupo de Pesquisa em Recursos Hídricos da UFPA é integrado pelos professores Francisco Matos, André Montenegro e ainda pelos pesquisadores Milton Mata (UFPA), Mário Ribeiro (UFPA) e Itabaraci Nazareno (Universidade Federal do Ceará/UFC).

<sup>83</sup> Apesar de os estudos sobre o Aquífero Amazonas serem preliminares, pesquisadores afirmam que se trata de um corpo hídrico subterrâneo transnacional. Braga et al., (2011:478-479), por exemplo, destacam que: *The enormous volume of precipitation (over 15 trillion m<sup>3</sup> per year) in this hot and humid tropical climate generates a movement of huge volumes of warm surface water, circulating throughout an extensive drainage network covered by dense vegetation, and recharges a widespread and complex aquifer system, the so-called Amazonas Aquifer. While there is little scientific knowledge of its full extent, geological data suggest that the Amazonas Aquifer could be the largest cross-border groundwater system in South America, covering an area of nearly 4 million km<sup>2</sup> in Brazil, Bolivia, Colombia, Ecuador, Peru and Venezuela.*

896,3 m<sup>3</sup>/s (ANA, 2007). O sistema aquífero Alter do Chão faz parte da Bacia Sedimentar do Amazonas. Em geral, é um aquífero do tipo livre, e aflora na região Centro Norte do Pará e Leste do Amazonas. Participa do abastecimento das cidades de Manaus, Belém, Santarém e da Ilha de Marajó. Sua reserva explorável total é de 249,5 m<sup>3</sup>/s (ANA, 2007). Já o sistema aquífero Boa Vista é importante fonte de abastecimento para a cidade brasileira de Boa Vista. Sua disponibilidade hídrica é de 32,4 m<sup>3</sup>/s (ANA, 2007).

Vimos no item anterior, que em relação às águas superficiais, o potencial hídrico do continente Sul Americano é abundante, e inclui bacias de rios de grande magnitude como o Amazonas (6.112.000 km<sup>2</sup>), o Prata (3.140.000 km<sup>2</sup>) e o Orinoco (906.500 km<sup>2</sup>), e outros de menor porte, como o rio São Francisco e Paraná, no Brasil, e o Magdalena, na Colômbia (UNESCO). A ocorrência de rios de grande porte na região, como os já mencionados Amazonas e Orinoco, contribuem para que a produção de água, em termos mundiais, seja a maior, estimando-se que 20% do escoamento total do mundo provêm desta bacia, conforme a OTCA (2008:37). Diversos estudos têm demonstrado que a drenagem da Bacia Amazônica é formada por 200 afluentes principais, em sua maioria rios andinos. Entretanto, é alimentada por mais de mil rios tributários. Alguns dos afluentes principais, de acordo com London e Brian (2007:47), têm mais de 1.500 km<sup>2</sup> e, conforme a OTCA (2008:38), as bacias tributárias mais importantes do rio Amazonas “têm origem na cordilheira dos Andes, os demais tributários provêm da meseta brasílica-guianense e de setores que divisam com a Bacia do Orinoco na Colômbia”. Essas condições permitem que o rio Amazonas descarregue cerca de 640 bilhões de litros de água por hora no Atlântico, sendo responsável por quase 1/5 da vazão total diária de água doce em todos os oceanos do mundo, confirmam London e Brian (2007), e ofereça um aporte de 20% da água doce do mundo - captando entre 12.000 e 16.000 km<sup>3</sup> de água por ano.

O rio Amazonas, que começa nos Andes peruanos e percorre 6.771 quilômetros na linha do Equador até chegar ao oceano Atlântico, é considerado o rio mais extenso do mundo e a Bacia Amazônica a mais importante bacia transnacional do planeta, devido aos aportes de água doce. Esta importante característica de transnacionalidade a converte num dos casos mais particulares e problemáticos para a projeção do gerenciamento de suas águas, desde que configura um assunto relevante dentro das relações internacionais, particularmente, no marco da hidropolítica.

Além do referido caráter transnacional, esta bacia adquire especial destaque por seu imenso patrimônio físico e biótico que faz da região a maior detentora de água doce e

biodiversidade do planeta. Riqueza natural que só é possível graças à extensa e complexa floresta tropical, a qual é vital para o equilíbrio do ecossistema terrestre e para a produção de água.

Nesse contexto, cabe ressaltar que o complexo sistema Amazônico coloca em evidência a mais perfeita interconexão entre os sistemas florestais, a cobertura vegetal e os sistemas hídrico e climático. Aspectos esses únicos e característicos da região amazônica, que salientam sua importância como Bacia Hidrológica Internacional.

Assim, salienta-se por outro lado, a visão holística que deve primar para o gerenciamento sustentável e racional, através de processos coordenados de políticas, normas e regimes, previamente acordados, num âmbito de cooperação regional.

Nesse sentido, cabe lembrar que conforme Tucci<sup>84</sup> et al.,(2000:43), a Amazônia brasileira se destaca, por que, essa região, sozinha, “gera 8% dos recursos mundiais e 36,6% dos recursos da América do Sul, o que representa, no geral, 71,1% do total de recursos hídricos gerados no Brasil”, sem esquecer que 77% da água produzida no continente da América do Sul provêm da Bacia Amazônica. Todo o qual a projeta como uma das regiões mais ricas e importantes em produção de água no planeta, chamando a atenção para a relevância que adquire seu adequado gerenciamento, especialmente, como se verá a seguir, num contexto inquietante de escassez qualitativa e quantitativa da água, num plano global.

Assim, vê-se claramente que a disponibilidade de águas superficiais e subterrâneas em cada um dos países da Bacia Amazônica depende, em grande medida, do tipo de uso e manejo que se faça delas, fator que está intrinsecamente relacionado com as políticas públicas dos atores que compartilham este imenso e complexo sistema hídrico, climático e florestal.

Nesse ponto, as áreas amazônicas dos países inseridos na bacia representam o melhor exemplo de contradição entre a fartura hídrica e o baixo acesso social à água. A falta de estrutura para prover água de qualidade e um acesso igualitário à totalidade da população é um dos problemas sociais mais comuns entre os países em desenvolvimento.

## **2.7 Considerações finais do Capítulo**

Por tudo o que até aqui se apresentou é possível constatar que a distribuição natural da água nos continentes é amplamente irregular; por outro lado, muito embora exista riqueza hídrica em algumas áreas específicas em alguns países, isso não repercute em bons níveis de

---

<sup>84</sup>TUCCI, C; ESPANHOL, I.; CORDEIRO, O. Relatório Nacional sobre gerenciamento da água no Brasil. Brasília: Agência Nacional da Água, 2000. Disponível em <http://www.ana.gov.br>. Acesso em março de 2008.

disponibilidade de acesso social à água. Foi visto também, que em termos globais a distribuição hídrica outorga-lhe à Amazônia uma destacada posição.

Adicionalmente, o amplo leque de relações multidimensionais, cooperativas ou conflitantes, que podem constituir-se por estreitos laços de interdependência hidrológica local, regional e global, faz da Amazônia Continental um ponto chave nas discussões políticas, em termos ambientais, hidrológicos, energéticos ou de desenvolvimento, entre outros assuntos para o aproveitamento de seus potenciais hídricos.

A propósito disso, há que se considerar, como refere Queiroz (2011:03), que a hidropolítica internacional é o “conjunto de dinâmicas multisetoriais, cooperativas e/ou conflitantes, oriundas das relações de interdependência que se estabelecem entre aqueles atores que, em alguma medida, impactam ou são impactados pelos usos de fontes hídricas internacionais”. A isso se acrescenta o fato de que a posição geopolítica da água, por outro lado, é uma variável que determina as vantagens e desvantagens dos Estados que compartilham um determinado sistema hídrico. Por tanto, orientam o comportamento político dos atores tanto para a cooperação ou para o conflito. Desse modo, as águas tornam-se um elemento importante e definidor para relações políticas.

Assim, é possível deduzir que a dimensão espacial que mais se destaca no tema das águas diz respeito às fontes de localização transfronteiriça, pois essa particular condição converte esse bem natural num elemento desafiador para as relações internacionais, dadas as complexas e variadas condições de interdependência hidrológica, bem como as situações de vulnerabilidade à deterioração.

Cabe destacar, junto a isso, que a localização transfronteiriça de abundantes fontes de água superficial e subterrânea no contexto amazônico implica desafios nacionais e transnacionais para propiciar um gerenciamento harmonioso da Bacia Amazônica.

A Amazônia Continental e seus complexos sistemas naturais adquirem ampla relevância, em tal contexto, impondo um adequado gerenciamento da bacia do rio Amazonas. Nessa dimensão, se destaca a relevância de regimes e princípios capazes de propiciar um gerenciamento adequado, racional e sustentável para as águas, de um lado pela sua vulnerabilidade à deterioração, bem como pelos conflitos que podem desencadear-se a partir de impactos ambientais ou de poluição hídrica. Por outro lado, a interconexão de sistemas naturais, a partir de sua grande rede hidrográfica e dos corpos aquíferos permite afirmar que a Amazônia Continental é a mais grandiosa forma de interdependência hidrológica,

indissociável da floresta, da biodiversidade e do bem-estar das populações que nela cohabitam.

Dito isto, a segunda parte desta pesquisa, composta pelos capítulos três e quatro, procura mostrar as dimensões da hidropolítica, seguindo a perspectiva de Antony Turton, estudioso da hidropolítica, matéria que analisa as relações conflitantes e cooperativas entre atores estatais e não estatais que compartilham um sistema hídrico comum.

Ao seguir esse autor, se buscou contextualizar a multifuncionalidade da água e a multidimensionalidade dos problemas associados ao hídrico, abrangendo as dimensões propostas pelo autor, no campo ambiental, segurança, social e cultural. Foi destacado também, o viés econômico da água.

## PARTE II – HIDROPOLÍTICA INTERNACIONAL

### Capítulo 3 – Prenúncios da crise hidroambiental

*Em épocas de crise, nós deveríamos compreender que estamos no mesmo barco ameaçados pelas ondas assanhadas e dividindo o mesmo destino. Esta lucidez, que é própria do homem civilizado, é aos meus olhos essencial para enfrentar as águas agitadas que nos separam dos nossos objetivos comuns no século futuro.*

*Autor desconhecido*

O capítulo três tem por objetivo expor o caráter multidimensional da matéria hídrica. Para tanto, se abordarão aspectos que destacam a importância da água nas suas várias dimensões: ambiental, hidrológica, social, estratégica, econômica e política. Com isso, procura-se destacar, por outro lado, o fato de que a deterioração da água e a busca por fontes hídricas, sendo um fator estratégico para o desenvolvimento das nações, podem, potencialmente, incidir tanto nas situações de cooperação como nas de conflito. Nesse quadro, se contextualizará, paralelamente, o objeto deste estudo, a Bacia Amazônica.

A partir da vulnerabilidade à deterioração que as águas vêm sofrendo, é crescente a preocupação com o potencial surgimento de tensões e conflitos entre comunidades ou mesmo entre países que compartilham corpos hídricos de forma transfronteiriça. A condição transfronteiriça das fontes de água, ao desconhecer as tradicionais fronteiras geopolíticas dos países, impõe aos Estados nacionais uma atenção e vigilância redobrada, com vistas à prevenção dos impactos negativos que possam alterar as condições físico-químicas das águas nos outros países com os quais compartilha um determinado corpo hídrico, de forma a evitar maiores tensões hidro-ambientais, assim como também potenciais conflitos de repercussão social e política.

A importância da hidropolítica nesse contexto cobra realce devido a um grande número de aspectos relacionados, por um lado, com a multifuncionalidade da água e, pelo outro, com a multidimensionalidade dos problemas a ela vinculados, sejam esses motivados pela deterioração ambiental, pela escassez física, social ou econômica da água, seja por assuntos ligados à soberania dos Estados ou porque, simplesmente, as águas não respeitam as fronteiras imaginárias que separam os Estados.

Apesar de que um dos principais problemas em matéria hídrica refere-se à deterioração ambiental que desencadeia a deterioração das águas e do sistema climático, são muitas as dimensões em que o tema hídrico tem alcançado destaque político. Mas, o assunto da escassez da água (física, química ou econômica) é a que tem concentrado a maior parte das atenções. O histórico de conflitos em várias bacias transnacionais é um fator que tem chamado atenção sobre o tema, assim como também, o anúncio dos alertas da escassez, acentuados pelos problemas das alterações climáticas.

As relações conflitantes ou cooperativas que podem resultar da falta de água, do domínio sobre as águas e do papel estratégico das águas para as nações são aspectos que vem sendo analisados na hidropolítica. Matéria que tem emergido com bastante destaque acadêmico e político especialmente na primeira década deste milênio, em função dos diversos problemas sociais, econômicos, hidrológicos e ambientais vinculados com a água<sup>85</sup>.

Dessa forma, a consideração do aspecto multidimensional do assunto hídrico na esfera política é cada vez mais importante e crescente, o que está permitindo uma abordagem do tema a partir de um enfoque mais sistêmico e multidisciplinar. Os problemas referentes à decrescente qualidade da água e sua notável diminuição estão atrelados, em todas suas formas, à cultura ambiental predatória da sociedade moderna que, alicerçada em modelos de desenvolvimento insustentáveis, continua a provocar severas pressões nos corpos hídricos, em função dos múltiplos usos a que se destina a água e à forma em que são geridas as fontes hídricas, na organização social e política.

Atualmente, sabe-se que todos os corpos de água são susceptíveis a todos os tipos de poluição, e que a poluição independe do estado físico das águas. Assim sendo, são muitos os fatores e as fontes de poluição. Entretanto, a poluição provocada pelo homem e seu sistema de desenvolvimento e organização econômica e política são hoje os que mais contribuem para que os índices de deterioração ambiental e hídrica se mantenham elevados.

Em função da deterioração ambiental existe um crítico quadro que afeta as águas provocando formas diversas de escassez. A escassez é aqui entendida como a falta de disponibilidade segura, ininterrupta e duradoura da quantidade adequada de água doce, com qualidade requerida, numa base regular e para múltiplas necessidades, conforme salienta

---

<sup>85</sup> Entre eles se destacam a falta de saneamento básico, acesso seguro a água, desenvolvimento humano, saúde, ocupação desordenada do território, cultura ambiental predadora. Esses problemas têm graves implicações para os sistemas hídrico e climático e é possível, no entanto, perceber que apesar disso, os problemas hídricos não são de fácil equacionamento, porque envolvem aspectos e dimensões culturais, sociais, econômicas, políticas e ambientais muito diversas vinculadas estreitamente ao desenvolvimento dos países.

Postel (1992). Em função da (in)disponibilidade de qualidade e quantidade de água se desenham preocupantes panoramas futuros. Vejamos a esse respeito.

### **3.1. Perspectivas do crítico quadro hidroambiental mundial**

Os conflitos configuram tecnicamente situações de crise, enquanto fenômenos políticos, voluntários e controlados, circunscritos a um período temporal. Nessa direção, Mestre (2006) destaca que como outras realidades humanas o conflito é dialético (já que pode ganhar-se ou perder-se) e dilemático porque (pode ganhar-se estando-se sujeito a riscos, ou, então ceder perante o opositor, com as consequências que decorrem dessa decisão).

O ambiente de crise envolve, portanto, e, sobretudo, imprevisibilidade, sujeito a três condições: medo, tensão e urgência. Mestre (2006) destaca que academicamente, um conflito é originado por divergências quanto a interesses. Daqui resulta o que se designa de conflito brando, abaixo do patamar de crise. Para que ocorra o que se designa por crise é necessário um catalisador geral, indicador do nível de tolerância máximo perante determinada situação de conflito entre dois opositores. O catalisador específico determina o início das (re)ações hostis, funcionando como desafio ao adversário e podendo algumas vezes ter carácter accidental ou forjado (MESTRE, 2006).

Os conflitos ambientais ou hídricos, como outros tipos de conflitos, deverão ser entendidos como processos dinâmicos com diferentes níveis de intensidade, numa gama que vai da guerra até ao estado de paz duradoura, conforme os níveis de cooperação envolvidos.

A deterioração das águas está estreitamente vinculada à crescente poluição ambiental. A poluição das águas acontece de forma natural e por via antropogênica. Esta última procede das alterações físicas ou químicas ocasionadas basicamente pelas atividades humanas, estando relacionadas com o uso a que se destina a água e com o uso do solo nas bacias urbanas e rurais<sup>86</sup>.

Cabe dizer que a poluição dita antropogênica é a responsável pelos maiores índices de deterioração da água, tal como constatado pela comunidade científica internacional, em meados da década de 1960, e pelas principais conferências internacionais que deram origem à Declaração de Estocolmo<sup>87</sup> e à Declaração de Rio<sup>88</sup>, onde foi comprovado que o exercício, ao

---

<sup>86</sup> Material produzido no Curso de Extensão – Departamento de Solos. UFSM. Santa Maria 2003.

<sup>87</sup> Documento da Primeira Conferência Mundial das Nações Unidas sobre o Homem e o Meio Ambiente, realizada em Estocolmo, na Suécia de 5 a 16 de junho de 1972.

<sup>88</sup> Segunda Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento Humano, que ficou mundialmente conhecida como a Eco-Rio 92, realizada no Rio de Janeiro, no Brasil de 3 a 14 de junho de 1992.

longo dos anos, de inúmeras atividades humanas lesivas à ambiência, constitui o principal deflagrador de uma crise ambiental em dimensões globais.

Tal crise poderia ser denominada não crise ambiental, mas como crise hidroambiental, uma vez que todos os sistemas ambientais tem em sua base como componente as águas.

Nesse sentido, o Relatório Brundtland, em 1987, confirmou o agravamento de diversos tipos de conflitos ambientais detectados e dados a conhecer no encontro de Estocolmo, servindo de base para a ECO-92, no Rio de Janeiro, encontro do qual resultou a Agenda 21, pauta de trabalho para enfrentar os problemas ambientais no século XXI, e a qual dedica seu capítulo 18 à água,<sup>89</sup> intitulado “Proteção da qualidade e do abastecimento dos recursos hídricos: aplicação de critérios integrados no desenvolvimento, manejo e uso dos recursos hídricos”.

Importa salientar que o relatório Brundtland, estruturado sobre uma visão crítica do modelo de desenvolvimento adotado pelos países industrializados e reproduzido pelas nações em desenvolvimento, fez referência enfática aos efeitos da ação antropogênica sobre o planeta, destacando que vários impactos foram ocasionados às águas, com origem no aumento do consumo e em processos industriais, agrícolas e domésticos lesivos às águas. Alertando também sobre as consequências desses efeitos para a segurança coletiva, como se verá no capítulo a seguir.

Com base nesse relatório a Agenda 21, no referente à matéria hídrica, objetivou assegurar a oferta de água de boa qualidade para todos os habitantes, mantendo as funções hidrológicas, biológicas e químicas dos ecossistemas, adaptando as atividades do homem aos limites da natureza. Nesse contexto, alguns programas foram propostos<sup>90</sup>.

Tanto no documento resultante da Conferência de Estocolmo, como no relatório Brundtland, estruturado sobre uma visão crítica do modelo de desenvolvimento adotado pelos países industrializados e reproduzido pelas nações em desenvolvimento, fez-se referência

---

<sup>89</sup> O capítulo 18 intitulado Proteção da qualidade e do abastecimento dos recursos hídricos: aplicação de critérios integrados no desenvolvimento, manejo e uso dos recursos hídricos tem como objetivo geral assegurar a oferta de água de boa qualidade para todos os habitantes, mantendo as funções hidrológicas, biológicas e químicas dos ecossistemas, adaptando as atividades do homem aos limites da natureza. São áreas de programas a serem desenvolvidos: a) desenvolvimento e manejo integrado dos recursos hídricos; b) avaliação dos recursos hídricos; c) a proteção dos recursos hídricos, da qualidade da água e dos ecossistemas aquáticos; d) abastecimento de água potável e saneamento; e) água e o desenvolvimento urbano sustentável; f) água para a produção de alimentos e desenvolvimento rural sustentáveis; g) impactos da mudança do clima sobre os recursos hídricos.

<sup>90</sup> Desenvolvimento e manejo integrado dos recursos hídricos; avaliação dos recursos hídricos; a proteção dos recursos hídricos, da qualidade da água e dos ecossistemas aquáticos; abastecimento de água potável e saneamento; água e o desenvolvimento urbano sustentável; f) água para a produção de alimentos e desenvolvimento rural sustentáveis; g) impactos da mudança do clima sobre os recursos hídricos.

enfática aos efeitos da ação antropogênica sobre o planeta, destacando que vários impactos foram ocasionados às águas, com origem no aumento do consumo de água e vários os processos industriais lesivos às águas. As ações do ser humano e sua organização social e econômica, nesse sentido, foram tidas como as principais responsáveis pela extinção de vários ecossistemas, devido ao comprometimento da qualidade das fontes de água.

O Relatório Brundtland deixou em clara evidência que a adoção do modo de produção industrial, baseado na produção e consumo intenso de bens, introduzido e potencializado em escala planetária por meio da globalização econômica, modificou valores, costumes, percepções e modos de vida, homogeneizando, entre outras coisas, a deterioração da ambiência e das águas. De igual forma, o relatório alerta para os riscos do uso excessivo dos recursos naturais, que menospreza a capacidade de suporte dos ecossistemas, e para a incompatibilidade entre desenvolvimento sustentável e os padrões de produção e consumo vigentes, uma vez que se colocaria em risco a segurança coletiva, de não serem tratadas medidas de controle. O mencionado relatório classificou em três grandes grupos os principais problemas ambientais que, direta ou indiretamente, estão inter-relacionadas às águas.

O Relatório Brundtland convida à reflexão acerca do compromisso que cada Estado tem para com seus cidadãos, no sentido de garantir a sobrevivência do planeta e não lesar o desenvolvimento de outras nações. Em relação aos recursos naturais que, como a água, oferecem vida à Terra, o relatório evidenciou que o Estado tem a obrigação de implementar um gerenciamento ambiental e hídrico - de maneira racional e responsável-, respeitando o direito dos demais a uma ambiência sadia e ao acesso à água em condições de igualdade, qualidade e quantidade.

Um fragmento do relatório é bastante esclarecedor a esse respeito:

Há só uma Terra, mas não só um Mundo. Todos nós dependemos de uma biosfera para conservar nossas vidas. Mesmo assim, cada comunidade, cada país luta pela sobrevivência e pela prosperidade quase sem levar em consideração o impacto que causa sobre os demais. Alguns consomem os recursos da Terra a um tal ritmo que provavelmente pouco sobrá para as gerações futuras. Outros, em número muito maior, consomem pouco demais e vivem na perspectiva da fome, da miséria, da doença e da morte prematura (Relatório Brundtland, 1987).

A rápida deterioração das fontes hídricas atmosféricas, superficiais e subterrâneas, resultado da permanente influência das atividades humanas sobre o planeta, foi conclusiva nesse e nos relatórios seguintes apresentados pela comunidade científica. Por conta disso, se preveem iminentes situações de crise, estresse, escassez e déficits hídricos em várias regiões

do globo que potencialmente poderão ameaçar, em diferentes graus, a sobrevivência das espécies, o bem-estar das populações, o desenvolvimento social e econômico dos países e a segurança das nações.

Essas situações, por se, já críticas começaram a ser estudadas de forma multidisciplinar ao ser considerado que os assuntos relativos aos problemas hídricos se diluem, transitam e afetam as relações de pessoas e Estados, por seu caráter vital. Os problemas relativos à água vieram a tomar outra conotação, além da ambiental, quando foi difundido que a água está se tornando um elemento escasso, com valor econômico e capaz de motivar relações conflituosas. Assim, o assunto da água e sua multifuncionalidade e multidimensionalidade tornou-se um tema altamente politizado<sup>91</sup>.

Entre os temas internacionais mais importantes, relacionados aos impactos antrópicos e ao futuro da espécie humana, as mudanças no clima figuram no topo das preocupações do campo científico, preocupações essas partilhadas em diversas áreas, assim como na arena política. Nesse âmbito, as inquietações e as discussões sobre a Amazônia Continental têm sido crescentes, como será abordado no item 3.6 deste capítulo.

No campo específico da hidrologia, uma das questões mais urgentes do problema das alterações climáticas gira em torno de como influirá o aquecimento global no ciclo hídrico (em escala local, regional e global), dado o constante aumento das concentrações de gases na atmosfera, que produzem o efeito estufa e que incidem no aumento da temperatura, entre outros impactos.

A seguir são rapidamente contextualizados os índices do crescente quadro hidroambiental, em termos globais, que se apresentam como uma situação preocupante por suas características transnacionais.

---

<sup>91</sup>Em 1960, por exemplo, começam os estudos para a codificação jurídica no âmbito da ONU, em 1970, começam a serem estabelecidas as relações entre deterioração da ambiência e se vínculo com a água; em 1980 se percebe uma ampliação da perspectiva dos problemas ambientais, hídricos e de segurança, mas também se observa o fortalecimento das políticas liberais que começam a alicerçar a idéia de privatizar o setor de águas. Nos anos de 1990 se fortalece o discurso da escassez, abrindo caminho ao investimento privado no setor de águas e ao fortalecimento de empresas transnacionais. No novo século, muitas nações têm o setor de água privatizado, mas os problemas não somente persistem como se agravam, em muitos países pobres e em desenvolvimento, dessa forma não houve progressos para que o direito à água fosse reconhecido um direito, mas sim paradoxalmente veio a ser viabilizado o fortalecimento dos mercados da água. Os interesses jurídicos da ONU começaram iniciando os anos de 1970 se ampliam no marco do Direito Internacional, assim, nos anos de 1990 a codificação jurídica das avança na direção de criar normas focando os recursos naturais compartilhados.

### 3.2 Índices globais dos problemas hidroambientais e consequências multidimensionais

Os problemas hídricos não podem ser dissociados dos problemas ambientais, sociais, econômicos ou políticos. Em função disso, nos referimos à crise hidroambiental que provoca estados de escassez hídrica seja de forma quantitativa ou qualitativa ou econômica. Tal como supracitado, a falta de disponibilidade segura, ininterrupta e duradoura da quantidade adequada de água doce, com qualidade requerida, numa base regular e para múltiplas necessidades, neste trabalho, é entendida como escassez.

A escassez hídrica é definida pelo Programa “*Coping With Water Scarcity*” UN-WATER (2006) como: “o ponto em que o impacto agregado de todos os usuários incide no fornecimento ou na qualidade da água; em virtude dos arranjos institucionais vigentes; quando a demanda de todos os setores - incluído o ambiente/natureza - não pode ser plenamente atendida ou satisfeita”. A escassez é assim mensurada a partir do estoque hídrico de cada país, mais a água renovável, dividido pelo total da população.

A UNESCO, com base em diversos métodos para medir as reservas e avaliar a escassez de água, comprovou e alertou para a diminuição considerável da disponibilidade das águas nos últimos anos<sup>92</sup>, advertindo que em muitos países já se experimentam níveis considerados “catastróficos<sup>93</sup>” ou “frágeis<sup>94</sup>” de escassez hídrica; e que estes tendem a agravar-se nos próximos anos em função da contínua agressão do homem à natureza.

As cifras da crise hídrica são constantemente divulgadas por diversos organismos internacionais. A Unesco e WWAP, por exemplo, em 2003, determinaram que mais de 1,1 bilhão de pessoas no mundo padecem para conseguir água para suprir suas necessidades básicas, e que aproximadamente 2,5 bilhões de pessoas não têm acesso ao saneamento básico. Resultado também dessa crise são os índices apresentadas pela Organização Mundial da Saúde, acerca do padecimento de doenças e taxas de mortalidade infantil, com origem, sobretudo, na falta de higiene e na má qualidade da água, especialmente em países pobres, populosos e sem infra-estrutura.

---

<sup>92</sup> O mundo da sede. O correio da Unesco. Abril 1999, p.21. “Em 1950, as reservas mundiais (após dedução da água utilizada na agricultura, na indústria e no consumo doméstico) elevavam-se a 16.800 m<sup>3</sup> *per capita* e por ano, devendo limitar-se 4.800 m<sup>3</sup> daqui a 25 anos”.

<sup>93</sup> O nível catastrófico indica que em caso de crise, por exemplo, uma seca, provavelmente não haverá água suficiente para garantir a sobrevivência da população. UNESCO.

<sup>94</sup> O nível “frágil” é considerado como aquele que compromete o desenvolvimento industrial ou a possibilidade de alimentar os habitantes UNESCO.

Segundo constatação da UNESCO, em apenas 59 anos se provocou uma mudança radical nas realidades hídricas no mundo. “Nenhum país no mundo registrava os níveis ‘catastróficos’ em reservas de água. Mas atualmente 35% da população mundial vive nessa situação”. A projeção é que, para o ano de 2025, dois terços dos habitantes do planeta terão reservas de água “frágeis”, quando não catastróficas. Essa situação adquire, ainda, uma dimensão mais crítica frente aos efeitos das modificações climáticas<sup>95</sup>, considerando que o aumento populacional gera maiores pressões sobre as fontes de água, cuja taxa de renovação não é suficiente para acompanhar o aumento da demanda, que, aliada à deterioração, catalisa o processo de estresse, escassez e déficit hídrico.

Em 2004, conforme Camdessus et al.,(2004), “26 países se encontravam em situação de penúria”, ou seja, recebem menos de 1000 m<sup>3</sup> por habitante e por ano. E ainda, “cerca de 400 milhões de habitantes, em situação de estresse hídrico, serão afetados pela diminuição considerável da água”. Por sua vez, os cálculos da ONU e da UNESCO, em 2003, prognosticaram que até o ano de 2050 se duplicaria o número de países em situação de penúria, prevendo que três quartas partes da população mundial enfrentariam níveis de estresse hídricos severos.

Nesse contexto, a China, que atualmente sofre de escassez de água, num curto período de tempo, poderá integrar a lista dos países que padecem estresse hídrico, dado que o país tem 20% da população mundial, 7% dos recursos hídricos e a metade de suas cidades em estado de escassez<sup>96</sup>. Assim mesmo, conforme as afirmações de Ribeiro (2008:30), “o mapa político da água indica escassez no chamado mundo muçulmano”.A figura 9 ilustra as principais bacias do mundo que já sofrem algum nível de estresse hídrico. Dados da ONU também indicam que aproximadamente 1/3 da população vive em países que já sofrem entre moderado e alto nível de estresse hídrico, ou seja, consumo de água superior a 10% da fonte renovável. As variáveis que contribuem para essa situação são os elevados índices de sobre-exploração hídrica causada pelo consumo, que não corresponde à capacidade de reposição dos sistemas hídricos, sendo dessa forma insuficientes para suportar a extração massiva de água.

---

<sup>95</sup> Refere-se às alterações da variabilidade climática devido às atividades humanas TUCCI (2004).

<sup>96</sup>Ver Escassez de água no Horizonte. Disponível em: [http://planetasustentavel.abril.com.br/noticia/ambiente/conteudo\\_272416.shtml](http://planetasustentavel.abril.com.br/noticia/ambiente/conteudo_272416.shtml). Acesso em agosto de 2009.

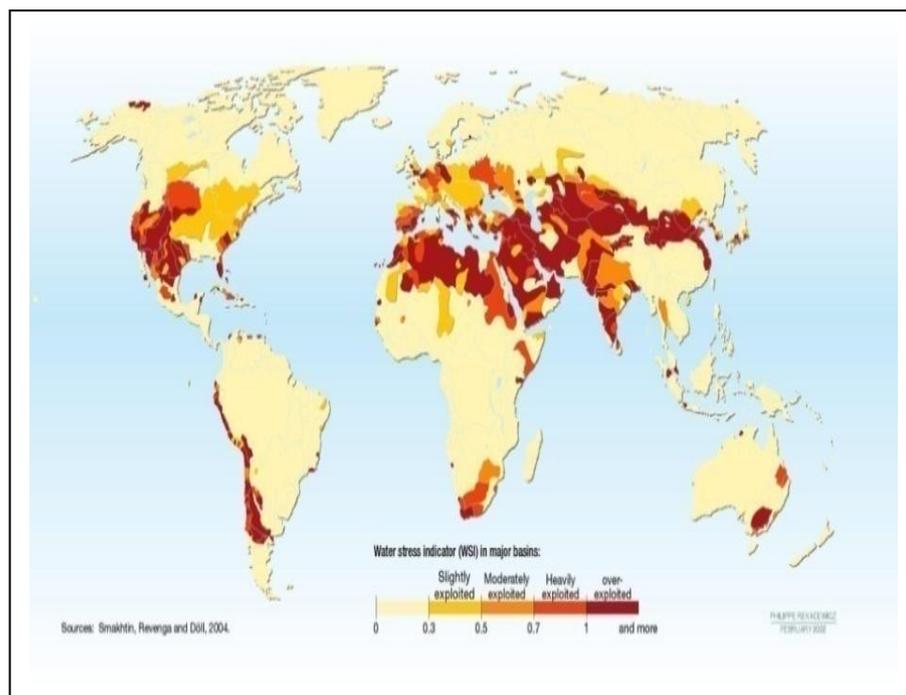


Figura 9 Índice de Estresse nas principais Bacias  
 Fonte: Smakhtin, Revenga and Döll (2004)<sup>97</sup>

As regiões que já padecem ou nas que se agravaram os níveis de estresse hídricos são: as da África saariana, oriental e austral, as do Oriente próximo e médio, as do sudeste dos Estados Unidos e México, as da plataforma do Pacífico da América Latina, as da Ásia Central até Irã, e, por fim, a região Oeste da Índia. Um fator preocupante, como já mencionado, notadamente na África, é que os conflitos étnicos estão atrelados à deterioração do solo e ao esgotamento dos recursos naturais. Conflitos que poderão incrementar-se sob os efeitos das modificações do clima<sup>98</sup>.

Recentemente, o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD, 2007/2008) alertou, através do Relatório de Desenvolvimento Humano 2007/2008, para um quadro bastante desalentador, considerando a proximidade dessas previsões:

Por volta de 2025, mais de 3 bilhões de pessoas poderão viver em países sujeitos a pressão sobre os recursos hídricos, e 14 países vão passar de uma situação de pressão sobre os recursos hídricos para uma escassez efetiva. Países densamente povoados, como a China e a Índia, integrarão o clube mundial dos ameaçados por falta de água (PNUD, 2007/2008:136).

<sup>97</sup> <http://maps.grida.no/go/graphic/water-scarcity-index>

<sup>98</sup> No dia 25 de junho de 2011, diversos órgãos de imprensa noticiaram a morte de pelo menos 10 pessoas no norte do Quênia, ocasionada por confrontos pelo controle de fontes de água em região afetada pelas secas.

A preocupante e considerável diminuição das reservas de água doce, e de sua qualidade, está diretamente relacionada ao aumento contínuo das necessidades de uma população em expansão, às exigências da agricultura e da indústria, aos altos índices de urbanização e à cultura ambiental de sociedades basicamente orientadas para o consumo irracional e dilapidador dos recursos naturais. Assim, para Ribeiro (2008:30), “a escassez anunciada dos países europeus e do Japão decorre do uso intensivo da água na indústria e na agricultura. A oferta da água até não é tão restrita, porém ela é insuficiente considerando-se o estilo de vida adotado naqueles países”.

Neste último aspecto, apesar dos grandes avanços tecnológicos da sociedade contemporânea, o conhecimento em relação à água não tem sido suficiente para mudar a forma como o homem utiliza esse bem, muito menos seu comportamento em relação à conservação das nascentes e dos cursos de água doce, ou dos demais recursos naturais que influenciam direta ou indiretamente a qualidade das águas. Pelo contrário, até agora a sua utilização predatória tem contribuído a agravar a já crítica realidade hídrica mundial.

Unânicos têm sido os alertas de especialistas de várias áreas do conhecimento, que apontam o comprometimento da água e sua escassez como pivô para o surgimento e agravamento de conflitos entre as nações. Por outro lado, dada à natural e caprichosa distribuição irregular e nada equitativa das águas nos continentes e países, as previsões de que a água, num futuro próximo, se torne um dos bens mais caros do mundo, construindo realidades contrastantes em matéria hídrica, abre as portas para reais possibilidades de conflitos<sup>99</sup>. Pois mais de 40% das águas fluviais, reservatórios e lagos, por exemplo, concentram-se apenas em nove países. Brasil é o maior detentor de fontes hídricas, seguido por Rússia, China, Canadá, Indonésia, Estados Unidos, Índia, Colômbia e Zaire. Enquanto que mais de 40% da superfície terrestre não dispõe de mais do que 2%, conforme a UNESCO. No Kuwait e Bahrein, o déficit hídrico é tão alto que suas posições em termos de detentores de fontes hídricas são consideradas quase nulas.

Coexistem nessa realidade hídrica problemas ambientais e sociais agravados, em cada país, pelos modos predadores de produção agrícola e industrial ainda mantidos, pelo aumento do consumo per capita, pela utilização das fontes de energia e matérias primas -não renováveis- para manter o funcionamento da sociedade industrial contemporânea, que provoca uma utilização intensiva de recursos naturais. Sem esquecermos do aumento da

---

<sup>99</sup> Alguns dos países que se encontram envolvidos em conflitos sobre água são, entre outros, Turquia e os demais países cortados pelo rio Tigre e Eufrates; Israel e seus vizinhos árabes imediatos; os países afetados pela bacia do Nilo e alguns países do Mekong, i.e., Tailândia, Vietnã, Camboja e Laos.

produção de alimentos - resultado do crescimento populacional - com o conseqüente aumento do desequilíbrio ecológico no campo, da ocupação e gestão do território, da pobreza, da falta de desenvolvimento tecnológico e a cultura ambiental predatória. Todos esses fatores, em seu conjunto, continuam a alterar as condições físico-químicas de muitas reservas hidrológicas e, com isso, prosseguem agravando e fomentando o quadro crítico de deterioração atual dos sistemas hídricos do planeta. Nessas circunstâncias, é fácil deduzir o risco que isso implica para a sobrevivência alimentar e hídrica da espécie humana.

O expressivo aumento populacional tem sido apontado como um fator de forte incidência para o agravamento do quadro hídrico mundial atual pela sua relação com o consumo per capita. Estimativas apresentadas pela Organização das Nações Unidas, na Conferência Internacional sobre População e Desenvolvimento, em setembro de 1994, no Cairo, ratificaram que, em apenas 50 anos, a população da Terra mais do que dobrou. Em relação ao âmbito urbano, atualmente se estima que 3,4 bilhões de habitantes - 50% da população mundial - vivem em cidades. O percentual esperado para o ano 2050 é 65% (United Nations Population Division, 2001). Em 2030, as aglomerações urbanas abrigarão cerca de 5 bilhões de habitantes (United Nations Population Division, 2007). Conforme estatísticas das Nações Unidas<sup>100</sup>, a cifra populacional mundial no ano 2000 chegou a 6,06 bilhões de pessoas. Conforme o censo dos Estados Unidos “U.S. Census Bureau”, a cifra registrada para o mês de janeiro de 2010 era de 6,8 bilhões de pessoas<sup>101</sup>.

Por outro lado, o Instituto de Observação da Terra (2004:261) destacou a relação que existe entre os níveis de urbanização e a distribuição da renda nacional:

Os níveis de urbanização estão intimamente relacionados à renda nacional – a maioria dos países mais desenvolvidos já se encontra urbanizada –, e em quase todos os países as áreas urbanas são responsáveis por uma parte desproporcional do Produto Interno Bruto (PIB). Bangkok, por exemplo, gera 40% da produção da Tailândia, apesar de somente 12% de sua população viver nessa cidade (UNCHS, 2001b). Em escala mundial, as cidades produzem, em média, 60% do PIB nacional”.

Como os processos de urbanização estão associados à renda, suas benesses atendem primordialmente às classes alta e média da sociedade, enquanto que a população de baixa renda – entre os que se encontram hoje deslocados pela violência e/ou a deterioração ambiental- é praticamente conduzida a se fixar em áreas marginais, frequentemente de risco e com alta densidade populacional. Da população mundial atual que vive em centros urbanos,

---

<sup>100</sup>*The World a six billion.* Documento disponível em: <http://www.un.org/esa/population/publications/sixbillion/sixbillion.htm>.

<sup>101</sup> Dados disponíveis em <http://www.census.gov/ipc/www/popclockworld.html>

um bilhão mora em favelas ou assentamentos sem serviço básicos. Como é de se supor, tal quadro, no seu conjunto, tende a agravar o impacto ambiental.

Calcula-se que em apenas 15 anos a população mundial que vive em áreas críticas de abastecimento de água aumente em 35%, ou seja, em torno de 2,8 milhões de pessoas (Villiers, 2002; Montaigne, 2002). Em termos absolutos, a Índia e a China possuem, atualmente, o maior número de habitantes urbanos e se em 2000 havia 31 países, principalmente na África e no oriente Médio, afetados pela escassez de água, para 2025 o crescimento demográfico agregará à lista outros 17 – incluindo os países anteriormente citados (Villiers, 2002; Montaigne, 2002).

### **3.3 Fontes de impacto hidroambiental**

As áreas urbanas geram um diverso número de impactos ambientais que terminam por poluir sistemas hídricos, o ar e o solo, em função das atividades industriais que aí se concentram e do alto índice de resíduos produzidos. Foi tratado que a drenagem de extensas áreas úmidas para construir moradias, embora sendo necessárias para atender à população urbana em expansão, causa sérios impactos ecológicos ao acabar com os lagos e pântanos naturais, via transformação do terreno. Por outro lado, esta é uma das causas que tem contribuído às modificações do ciclo hídrico e do clima, afetando primordialmente às águas superficiais.

Outro impacto das áreas urbanas provém da exploração de pedreiras e escavações para obtenção de brita, areia e materiais de construção em larga escala. Em algumas regiões, o desflorestamento para atender à demanda de combustível nas cidades é um impacto também frequente (Instituto de Observação da Terra 2004). A utilização de biomassa como combustível, causa da poluição atmosférica, polui também os corpos hídricos superficiais e subterrâneos e à água atmosférica (vapor de água) de forma transfronteiriça.

A poluição do ar, devido ao uso constante de fontes não renováveis de energia, tanto nas cidades quanto nas áreas rurais, contribui para a deterioração das águas. Acarreta, pela acumulação de gases poluentes na atmosfera, de difícil dispersão (como o ozônio, dióxido de carbono, metano, óxido nitroso e monóxido de carbono, o conhecido efeito estufa<sup>102</sup>, responsável pelo aquecimento global e as modificações climáticas).

---

<sup>102</sup> Este fenômeno ocorre porque os gases poluentes absorvem grande parte da radiação infra-vermelha emitida pela Terra, dificultando a dispersão do calor. A devastação florestal, nesse contexto, é um fator que contribui para a concentração do calor na terra, somando-se às variáveis que acentuam o efeito estufa. Este fenômeno estimula o aumento de temperaturas conduzindo ao aquecimento global e às modificações climáticas.

Assim como o efeito estufa, a denominada chuva ácida se deriva também da combustão de gases poluentes presentes na atmosfera que emitem resíduos como o enxofre<sup>103</sup> - impureza frequente nos combustíveis fósseis, principalmente no carvão mineral e no petróleo. Esse processo ocorre quando a água, em forma de gotas de chuva ou de neve, reage com os ácidos nítrico e sulfúrico, afetando o PH da água<sup>104</sup>. Um dos efeitos dessa alteração química é a sua incidência na reprodução da fauna animal quando a precipitação alcança os rios, lagos, mares e oceanos. Do mesmo modo, quando as gotas de chuva ácida atingem o solo impedem o crescimento vegetal, sendo um fator determinante nos processos de desertificação. Assim, tanto nos ecossistemas aquáticos como nos terrestres, a chuva ácida inibe a vida dos ecossistemas dependentes da chuva.

A poluição atmosférica - de cidades e áreas urbanas - termina por afetar desse modo à população, seja pelos impactos diretos sobre a vegetação, a água ou o solo (em sua relação direta com a produção de alimentos), ou pelos efeitos na saúde da população pela falta de qualidade do ar, da água e mesmo dos solos. A chuva ácida e o efeito estufa são consequências derivadas da utilização da biomassa. A grande concentração de carros e indústrias nas cidades, que utilizam materiais fósseis como combustível, é a maior fonte fornecedora das emissões urbanas de gases de efeito estufa em todo o mundo. Enfim, todos esses impactos conseguem se difundir a distâncias consideráveis e ultrapassar limites nacionais.

O aumento das áreas produtivas tem-se convertido em fator que estimula o efeito estufa, dado o uso intensivo de fertilizantes e defensivos na agricultura, agentes esses reconhecidamente causadores de emissão de metano quando penetram no solo. Por outro lado, as cidades, freqüentemente próximas às regiões de produção agrícola, podem vir a sofrer de tais efeitos contaminantes, que comprometem a qualidade da água oferecida à população, do que as cidades estão ficando cada vez mais próximas a áreas rurais.

Outro impacto é produzido pela crescente urbanização e impermeabilização de solos, que impede a infiltração de água da chuva e, portanto, a recarga de águas subterrâneas. As águas aquíferas constituem uma fonte importante de abastecimento em muitas cidades no mundo, sendo que em algumas localidades estas são uma significativa fonte de água potável. O documento da Organização Planeta Terra (2007-2009) informa que “em muitos locais, a

---

<sup>103</sup> Os óxidos ácidos formados reagem com a água para formar ácido sulfúrico ( $H_2SO_4$ ) podendo também formar ácido sulfuroso ( $H_2SO_3$ ).

<sup>104</sup> Na chuva ácida o PH é inferior a 4,5 unidades, quando a acidez da chuva normal é próxima de 5,6 unidades. A precipitação ácida ocorre quando a concentração de dióxido de enxofre ( $SO_2$ ) e óxidos de azoto ( $NO$ ,  $NO_2$ ,  $N_2O_5$ ) são suficientes para reagir com a água suspensa no ar (as nuvens).

maior parte da água potável é de origem subterrânea 80% na Europa e na Rússia e ainda mais no caso do Norte de África e no Médio Oriente”<sup>105</sup>.

No mesmo sentido, Foster (1999:9), salientando a importância que as águas subterrâneas desempenham no abastecimento público na América Latina e o Caribe, destacou que em pelo menos três grandes centros urbanos – a cidade de México, Lima, Manaus e Havana – “as águas subterrâneas participam da maior parte do suprimento municipal”.

Igualmente destacou que, em outras localidades, incluindo Buenos Aires, Santiago de Chile, San Juan de Costa Rica, San Salvador, Manágua, Santo Domingo e Guatemala, “este recurso representa uma importante fonte de abastecimento e tem-se prestado ao atendimento de zonas rurais, dada sua confiabilidade e baixos custos. Alertando que o provimento rural da Costa Rica, El Salvador e Guianas supera 90%. Embora sem dados oficiais, é possível inferir que a maior parte das cidades amazônicas se abastecem dessa fonte de águas. Igualmente, nas áreas rurais amazônicas, devido à falta de infraestruturas para levar água encanada às casas. A associação da qualidade da água subterrânea e as vantagens econômicas da sua extração elevam notavelmente seu consumo tanto em áreas urbanas quanto rurais.

De forma global, a sobre exploração aquífera, em muitas áreas – especialmente costeiras – está associada ao desabamento de áreas construídas. Isto porque o espaço que ocupava a água extraída do subsolo não alcança a preencher-se com a recarga aquífera, deixando o espaço vazio. Por outro lado, a urbanização em zonas costeiras muitas vezes causa a destruição de ecossistemas sensíveis, podendo, também, alterar a hidrologia costeira e as suas características naturais, como manguezais, recifes e praias, que servem como barreiras contra a erosão e que formam importantes habitats naturais (Instituto de Observação da Terra 2008:269).

A interconexão das águas, como explicado anteriormente, junto ao fenômeno de expansão e extensão agrícola e a proximidade das cidades às áreas agro-industriais são condições que incidem na deterioração da qualidade das águas superficiais e subterrâneas consumidas nas cidades. Por outro lado, o lançamento de efluentes não tratados e o crescente volume dos resíduos resultantes das diversas atividades humanas têm se convertido num crescente problema de grande impacto para os corpos hídricos e para a saúde da população, em particular das grandes metrópoles.

---

<sup>105</sup> Ver documento Água Subterrânea Reservatório para um Planeta com sede. Disponível em: [www.yearofplanetearth.org/content/brochura2\\_web.pdf](http://www.yearofplanetearth.org/content/brochura2_web.pdf) -

Em suma, além dos já relatados impactos ocasionados, direta e indiretamente, pela urbanização nas fontes de água, cada vez mais a demanda de água cresce nas cidades, o que já prefigura um panorama no mínimo assustador.

### **3.4 Aumento na Demanda por Água**

Estimulado pelas necessidades de uma população em crescimento e pela produção intensa de bens de consumo, as demandas por água, em diferentes setores, têm se elevado. No setor doméstico, o consumo aproximado de água para uso urbano, também denominado doméstico ou público, é da ordem, em escala mundial, de 10%. Embora seja o setor que aporta os mais baixos índices de consumo global<sup>106</sup>, esse consumo varia de país para país e de região para região. Para essa realidade intervêm variáveis como o nível de desenvolvimento do país, a cultura ambiental e o acesso e domínio das tecnologias.

Se as tendências de elevação do consumo de água ameaçam crescer, devido ao aumento populacional e o consumismo, é bem verdade que o desperdício é uma variável que inegavelmente está associada à falta de qualidade na infra-estrutura para evitar fugas e desperdícios da água. A falta de consciência e a fraca cultura ambiental são também fatores de incidência ou elevação das cifras no consumo de água.

A água conduzida para uma cidade tem basicamente como funções o atendimento doméstico ou residencial, o comercial/industrial e o público<sup>107</sup>. A primeira compreende as parcelas de água destinadas a fins higiênicos, potáveis e alimentares. A segunda, à parcela de água utilizada pelos restaurantes, bares, hotéis, pensões, postos de gasolina e garagens, onde se gera um consumo muito superior ao das residências (TUNDISI,1999). Na indústria, as empresas que utilizam a água como matéria-prima ou para lavagens e refrigeração apresentam consumos elevados. Em quanto ao ramo de processamento, as indústrias que trabalham no setor químico e metalúrgico são expressivamente grandes consumidoras de água.

Como mencionado acima, o consumo de água depende de vários fatores, sendo complicada a determinação do gasto mais provável por consumidor<sup>108</sup>. Isso faz que o consumo per capita neste setor seja muito variável de um lugar a outro, porque está

---

<sup>106</sup> Os setores industrial e agrícola são responsáveis por 22% e 68% a 70% do consumo, respectivamente.

<sup>107</sup> Corresponde à parcela de água utilizada na irrigação de jardins, lavagem de ruas e passeios, edifícios e sanitários de uso público, alimentação de fontes, esguichos e tanques fluxíveis de redes de esgoto.

<sup>108</sup> Numa cidade com sistema de água em funcionamento regular, obtém-se o valor médio *per-capita*, dividindo-se o volume total de água distribuída durante um ano, por 365, e pelo número de habitantes beneficiados. É expresso geralmente em litros por habitantes por dia (litros/hab.dia).

basicamente determinado por fatores como o clima<sup>109</sup>, hábitos<sup>110</sup>, nível de vida da população<sup>111</sup>, natureza da cidade<sup>112</sup>, tamanho da cidade<sup>113</sup> e pressão na rede<sup>114</sup>.

Na zona urbana, a variação é motivada pelos hábitos de higiene da população, do clima, do tipo de instalação hidráulico-sanitária dos domicílios e, notadamente, pelo tamanho e desenvolvimento da cidade. Na zona rural, o consumo "per capita" é influenciado também pelo clima, pelos hábitos de higiene e pela distância da fonte ao local de consumo. No uso doméstico - que compreende as parcelas destinadas a fins higiênicos, potáveis e alimentares, e à lavagem em geral<sup>115</sup>-, tanto no contexto urbano como no rural, as vazões destinadas variam com o nível de vida da população, sendo tanto maiores, quanto mais elevado é o padrão de vida. Por esta razão, em países de considerável poder aquisitivo, como os Estados Unidos, também se leva em conta, na anterior classificação, o uso de água para irrigação de jardins e gramados particulares, piscina, lavagem de automóveis e lavanderia. É de se salientar que para merecer uma classificação especial, o consumo deve atingir um nível apreciável<sup>116</sup>.

Os dados da ONU mostram que o consumo mundial, que rondava os 2 mil metros cúbicos por pessoa por ano em 1960, chegou aos 4,3 mil metros cúbicos nos anos 90 e continua em crescimento acelerado. Para além de um aumento do consumo individual, em cada ano mais de 80 milhões de pessoas reclamam o seu direito à água. Por exemplo, em 2050, a população da Índia deverá crescer em mais de 510 milhões de pessoas; a da China, 211 milhões; Paquistão deverá ter quase mais 200 milhões de pessoas; Egito, Irã e México

---

<sup>109</sup> Quanto mais quente a região maior o consumo. A umidade também exerce influência, sendo maior o consumo em zonas mais secas que nas úmidas.

<sup>110</sup> Os hábitos da população na utilização direta ou indireta da água, tais como em banhos, lavagem de logradouros, irrigação de jardins e de gramados públicos e particulares. Re-aproveitamento da água, etc.

<sup>111</sup> A experiência tem mostrado que o consumo *per capita* tende a aumentar à medida que o poder aquisitivo é maior.

<sup>112</sup> É o caso das cidades industriais, que se destacam pelo maior consumo *per capita*. Há, entretanto, certas espécies de indústrias em que o consumo não é tão significativo, como no caso de indústria de calçados, de móveis e de confecções, entre outras. Nos agrupamentos tipicamente residenciais como as vilas operárias, cidades satélites de centros industriais e conjuntos habitacionais são os que apresentam consumo mais baixo, pelo fato de não existir atividade profissional da população que acarrete uma demanda complementar à verificada nas residências.

<sup>113</sup> A experiência tem mostrado que o consumo *per capita* tende a aumentar à medida que aumenta a população da cidade.

<sup>114</sup> A presença de medidores de consumo nas instalações prediais é um fator que muito influencia o consumo de água. A ausência de controle impede que a taxa seja feita como base no consumo efetivo; conseqüentemente, desaparece o temor de que um gasto exagerado causado por desperdício.

<sup>115</sup> Os principais itens nesse setor são bebidas, preparo de alimentos, lavagem de utensílios, abluções, banho, lavagem de roupas, limpeza de bacias sanitárias, eventuais perdas, outros usos.

<sup>116</sup> Christofidis (2001) indica que foi observado que, entre as famílias de renda média nos EUA, "o consumo doméstico per capita está na faixa de 328 litros/hab.dia, com os diversos componentes de consumo residencial: gramado/jardim/piscina (29%); lavatório e vaso sanitário (25%) e banho (23%)". Enquanto um habitante de Moçambique usa, em média, menos de 10 litros de água por dia, um europeu consome entre 200 e 300, e um norte-americano, 575 (50 litros só nas descargas).

estão destinados a aumentar a sua população em mais da metade da atual. Como se aprecia, nestes e em outros países carentes de água, o crescimento populacional está condenando milhões de pessoas à indigência hidrológica, uma forma de pobreza à qual é muito difícil escapar.

Mundialmente, o setor industrial é quantitativamente o segundo usuário principal das águas. Da extração mundial de água doce, a ele corresponde o 22%, conforme as estimativas apresentadas em 2003 pela FAO. Deste percentual, os países industrializados são responsáveis por 59% e os países em desenvolvimento por aproximadamente 10%. As principais problemáticas, entretanto, não estão relacionadas com o consumo propriamente dito, mais sim com a deterioração resultante dos diversos processos industriais, que destinam grande parte da água utilizada nas indústrias, sem tratamento prévio, aos rios, córregos e baías. Com isso, essas fontes são severamente afetadas e a qualidade da água potável ainda disponível bastante comprometida.

É sabido que à medida que os países buscam seu desenvolvimento incrementam sua produção industrial. Com isso, o percentual da demanda de água doce aumenta, junto com a poluição. As pressões resultantes desse processo, em ambos os casos, tendem a agravar, muitas vezes, as já escassas reservas utilizadas para uso doméstico ou para irrigação agrícola. Esse fato pode vir a acarretar um conflito entre os diferentes usuários que compartilham um corpo hídrico. O ponto sensível dessa situação é que as políticas e normas de controle e fiscalização para garantir a utilização responsável das águas são frágeis em muitos dos países em via de desenvolvimento, e em outros inexitem (MENEZES e MANZUR, 2006).

De modo amplo, estima-se que as empresas termelétricas, metalúrgicas e siderúrgicas, químicas, petrolíferas, fabricantes de papel e celulose, produtoras de alimentos e bebidas, têxteis e fabricantes de máquinas são as maiores consumidoras de água doce (BARLOW, 2008)<sup>117</sup>. Um aspecto relevante, destacado por Menezes e Manzur (2006:18), trata da expansão industrial nos países sulinos e de seus aportes poluentes. Na medida em que as diferentes empresas se expandem nos países do Sul acentuam a demanda pela chamada água industrial. Tal água é utilizada em grande quantidade em lavagem, processamento, refrigeração e aquecimento, sendo que as empresas têxteis, de alimentação e bebidas,

---

<sup>117</sup> Entretanto, segundo Martínez et al (1998:86), deve-se fazer uma distinção entre os usuários vinculados à produção hidrelétrica, que utilizam, mas apenas consomem água, de outro tipo de atividades industriais. Tais como “as que precisam da refrigeração, ou as vinculadas aos processos de elaboração direta ou indireta, os de limpeza, etc.”, as quais sim supõem um consumo qualitativo e/ou quantitativo de água.

juntamente com as de produção de papel e celulose, “são responsáveis por mais de três quartos das cargas poluentes da água nos países do Sul”.

A evidente situação de poluição e de aumento na demanda não é apenas preocupante nestes países emergentes. Na China, por exemplo, o Rio Yangtze é contaminado diariamente com 40 milhões de toneladas de resíduos industriais e esgoto não-tratado. A Índia já apresenta um comprometimento na qualidade da água de seus principais rios. Segundo Barlow & Clarke (2003:36), “as águas do seu território, juntamente com as águas do território chinês são consideradas as mais poluídas do continente asiático”. Por sua vez, no Brasil, os rios Tietê, Iguaçu e São Francisco figuram entre os rios mais poluídos em nível nacional<sup>118</sup>. Estes rios se encontram em bacias altamente povoadas e de intensa atividade agro-industriais. Esses fatores têm contribuído também à intensa exploração e comprometimento das águas aquíferas. Em áreas costeiras, vários aquíferos apresentam poluição por intrusão marinha, por conta do excessivo bombeamento<sup>119</sup>.

A água utilizada em determinados processos de elaboração industrial, circuitos de indústrias químicas ou agro-alimentares, refrigeração de centrais nucleares, resíduos de lavagem de minério, etc., pode invalidar a utilização dessa água para usos posteriores, seja para abastecimento humano, uso animal ou para a agricultura. Nesse sentido, um exemplo claro é a problemática das águas industriais jogadas à rede geral de águas residuais de um núcleo urbano. A esse respeito, os aportes de Martínez et al.,(1998:56), são bastante esclarecedores quando afirmam: “A presença de determinados compostos contaminantes nas águas residuais industriais pode provocar problemas nas plantas de depuração, ao inibir alguns dos processos biológicos que nelas se provocam”.

Considerando o que se disse, o controle dos vertidos industriais é de vital importância e de impostergável necessidade, do mesmo modo que a conveniência de obrigar às industriais a realizar os tratamentos que sejam necessários antes da incorporação dessas águas à rede geral.

Talvez um dos fatos mais relevantes na história do desenvolvimento da humanidade tenha sido o domínio das atividades agrícolas e pastoris. Isso porque o exercício da agricultura converteu-se, ao mesmo tempo, na via e motor de propulsão das mudanças nos modos de vida da humanidade, até então atrelados à exploração itinerante dos recursos naturais. Como se

---

<sup>118</sup> Ver Documento da Agência nacional de Águas – ANA- Relatório da Conjuntura Nacional dos Recursos Hídricos no Brasil. 2009. Disponível em: [http://www.ana.gov.br/acoesadministrativas/cdoc/Catalogo\\_imgs/2009/20090915\\_Conjuntura\\_final.pdf](http://www.ana.gov.br/acoesadministrativas/cdoc/Catalogo_imgs/2009/20090915_Conjuntura_final.pdf). Acesso em Janeiro de 2010.

<sup>119</sup> Ver informe da ANA. Cadernos Hídricos, 2005. Disponível em : [http://www.ana.gov.br/pnrh\\_novo/documentos/02b%20Panorama%20da%20Qualidade%20C1guas%20Subterrneas/VF%20Qualidade%20AguasSubterraneas.pdf](http://www.ana.gov.br/pnrh_novo/documentos/02b%20Panorama%20da%20Qualidade%20C1guas%20Subterrneas/VF%20Qualidade%20AguasSubterraneas.pdf)

sabe, foi a agricultura que permitiu passar de um estilo de vida nômade para o estabelecimento de comunidades sedentárias.

No transcorrer do tempo, e com foco no crescimento populacional, a produção de alimentos em grande escala se triplicou nos últimos cinquenta anos<sup>120</sup>, viabilizando a alimentação da população mundial, em constante crescimento. Deve-se isso, essencialmente, à expansão da agricultura de regadio, do uso incrementado de fertilizantes e, ultimamente, da biotecnologia.

Conforme os dados da Global Water Partnership GWP (2002:26), o uso de água para a agricultura responde, em média, “por 70% das retiradas de água dos mananciais, chegando a 90%, em algumas regiões, onde há escassez desse recurso natural”. O maior desperdício de água doce no setor corre por conta da irrigação em grande escala e os sistemas inadequados de irrigação. Grande parte da água utilizada se perde com o escoamento e a evaporação.

Da agricultura provém a maior parte dos alimentos consumidos pela espécie humana, e não existe outra solução, a não ser a de continuar a cultivar as terras. Entretanto, por ser a agricultura o maior setor consumidor a escala mundial de água doce, se prevê que com o aumento populacional cerca de 70% dos habitantes deste planeta enfrentarão deficiências no suprimento de água, e que 16% não terão água o bastante para produzir sua alimentação básica. Quadro que se agrava com as contínuas modificações climáticas que o planeta vem sofrendo, já que o necessário aumento da produção de alimentos depende, de um lado, da maior produtividade da terra e, do outro, da água disponível. Por isso, em razão do receio da insegurança quanto ao abastecimento alimentar, questões como os sistemas deficientes de irrigação utilizados nos países pobres e a falta de re-aproveitamento da água nos processos agrícolas, com os impactos deles derivados (consumo, desperdício e poluição de fontes hídricas e do solo), são problemas que reclamam imediata solução.

A agricultura é uma das atividades mais comprometidas com a poluição das águas e dos solos. De fato, a prática da agricultura tem sido uma das atividades humanas mais lesivas para as águas de superfície e subterrâneas devido às técnicas e sistemas que, além de promover o desperdício das águas, poluem também os lençóis freáticos. Por outro lado, técnicas inapropriadas na agricultura têm contribuído a causar efeitos devastadores como o assoreamento e a eutrofização de rios, lagos e pântanos, sem esquecer outras conseqüências

---

<sup>120</sup> A produção de alimento teve um grande crescimento nos últimos 50 anos, entretanto 13% da população mundial (850 milhões de pessoas, a maioria da área rural) ainda não dispõem de alimentos suficientes. Informações da UNESCO, apresentadas no IV Fórum Mundial da Água, no México, em 2006.

como o desgaste, erosão e, em casos severos, a salinização e desertificação dos solos. Os comentários de Argüelles (1994), nesse sentido, são bastante esclarecedores:

*Se trata de un sector de actividad de alta incidencia socioeconómica y vital incidencia en el contexto productivo de un país. Es el sector de consumo de agua de mayor peso, sobre todo en los países de climas más secos y menos industrializados. Es, pues, importante moderar la demanda, limitando su crecimiento a los casos de más alta rentabilidad socioeconómica, después de estudiar como alternativa la consolidación y mejora de superficies que ya tienen caudales asignados, liberando de hecho parte de esos caudales gracias al aumento de su eficiencia, mediante actuaciones infraestructurales y/o de gestión. Es un sector responsable de parte de la contaminación difusa a través de los retornos. Potencialmente muy contaminante en el caso de los acuíferos, sobre todo en el sector de la agricultura intensiva.*

Tanto os elevados índices de consumo como a poluição gerada nos processos agrícolas aos corpos hídricos e aos solos configuram problemáticas hidro-sócio-ambientais e ecológicas complexas que repercutem na segurança, na produção de alimentos e no acesso à água de boa qualidade e quantidade. A escassez hídrica nesse contexto, junto com a danificação dos solos, pode desencadear o aumento no preço dos grãos, por exemplo. Problemáticas que, em seu conjunto, afetaria a situação de paz e a segurança dos Estados.

Conforme as estimativas apresentadas, em 2003, pela FAO, do percentual utilizado para a agricultura, a maior parte é extraída de fontes subterrâneas. Essa situação acontece porque estas águas são consideradas economicamente mais favoráveis para empreendimentos agro-industriais de pequeno, mediano e grande porte, por suas características de qualidade<sup>121</sup>, ou porque seu uso torna-se mais vantajoso em relação ao das águas dos rios. Embora sujeitos a uma margem de erro resultante de projeções para determinar o consumo de águas subterrâneas no mundo, os índices estimam que de 65 a 70% é destinado à irrigação, de 25 a 30% ao consumo como água potável e de 10 a 15% para a Indústria<sup>122</sup> em geral.

As modificações que ocorrem no ambiente das águas de superfície, em função do uso agrícola que comprometem a qualidade da água, constituem um forte sinalizador dos desequilíbrios ocasionados no seu entorno, e que se estendem até os corpos hídricos subterrâneos. O Terceiro Relatório das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Mundial dos Recursos Hídricos, divulgado durante o V Fórum Mundial da Água, celebrado em Istambul, em 16 de março de 2009, adverte que: “caso não sejam tomadas medidas para conter o uso dos recursos hídricos pelo setor agrícola, a procura mundial por água vai crescer entre 70% e

---

<sup>121</sup> As águas subterrâneas são filtradas e purificadas naturalmente através da percolação, determinando excelente qualidade e dispensando tratamentos prévios; são passíveis de extração no local de uso; possuem temperatura constante; não ocupam espaço em superfície e têm maior quantidade.

<sup>122</sup> [http://www.correiorio-grandense.com.br/correio/edicoes/reportagem.php?cod\\_rep=4560](http://www.correiorio-grandense.com.br/correio/edicoes/reportagem.php?cod_rep=4560).

90% até 2050”<sup>123</sup>. Como se vê, o consumo de água na agricultura é, reconhecidamente, um fator de alto impacto no agravamento dos problemas ambientais e hídricos, que repercutem diretamente nas modificações do clima e, por outro lado, na segurança para a produção de alimentos.

Um das problemáticas ambientais que mais preocupa, e que está relacionada com a produção de alimentos, as mudanças climáticas e os efeitos predadores de práticas inapropriadas na agricultura, é a comprovação da expansão de áreas desérticas em várias partes do mundo.

Nesse contexto, um dado alarmante fornecido pela FAO em conjunto com a UNESCO é que a previsão substancial do aumento no consumo da água dobra a cada 20 anos, ou seja, mais de duas vezes a taxa de crescimento da população. Desse modo, as demandas por água no setor agrícola, gradativamente maiores, também implicarão no aumento da poluição difusa. A mesma organização informou que 73% da água doce consumida no mundo é destinada para a agricultura, 21% para a indústria e os restantes 6% para o uso doméstico. Adicionalmente, conforme a UNEP (2002), citado por Ribeiro (2008), “O diagnóstico do Global Environment Outlook 3, indica que até 2020 o aumento do uso da água será de 40%, sendo que sua aplicação na agricultura crescerá 17% para permitir a produção de alimentos”. Fatos que projetam quadros mais severos de escassez de água potável e a utilização, cada vez maior, das águas subterrâneas para a agricultura

O relatório apresentado no V Fórum Mundial da Água adverte que “triplicou a prospecção de água potável nos últimos 50 anos e dobrou o número de áreas irrigadas”. Segundo Montaigne (2002:37), “quarenta por cento da colheita mundial de grãos são produzidos em terras irrigadas”, do que se deduz que a redução do suprimento de água doce para irrigação destas áreas poderá significar a redução na produção de alimentos em escala mundial. De acordo com Villiers (2002:66), “somente 15% da terra cultivada do mundo é irrigada, mas é responsável por quase 40% da produção global. Sem irrigação, a produção nos maiores campos produtores de grãos do mundo – dos quais depende a alimentação do planeta – cairia quase pela metade”.

O aumento significativo na utilização das águas aquíferas, especialmente, para a agricultura, já tem mostrado seus efeitos em muitas áreas produtoras de alimentos, nas quais se evidência o rebaixamento gradual dos lençóis freáticos e, além disso, o comprometimento

---

<sup>123</sup> [Http://www.brasilia.unesco.org/areas/ciencias/areastematicas/recursos\\_hidricos/index\\_html\\_exibicao\\_padrao](http://www.brasilia.unesco.org/areas/ciencias/areastematicas/recursos_hidricos/index_html_exibicao_padrao). Acesso em outubro de 2009.

da qualidade das águas<sup>124</sup>. Exemplos dessa situação são: a planície norte da China, o Punjab na Índia e o sul das Grandes Planícies dos Estados Unidos<sup>125</sup>.

O primeiro estudo global do Instituto Internacional para o Manejo da água (IWMI, siglas em inglês), publicado em 1998, pôs de manifesto que o esgotamento incontrolado das capas aquíferas representava uma séria ameaça para a segurança alimentar. O ponto crítico dessa situação é que com o crescimento populacional, a demanda por água no setor agrícola continuará se incrementando exponencialmente, junto com a deterioração das águas e o solo. Soma-se a isso o desperdício, dada a ineficiência das técnicas que não favorecem o reaproveitamento das águas pluviais, de onde provém a natural recomposição da umidade do solo.

O fato de a irrigação consumir aproximadamente 65% da água subterrânea, sendo que grande parte não é aproveitada, em função dos processos naturais de escoação e evaporação natural, é uma forma de colocar a necessidade de otimizar os sistemas agrícolas de irrigação, que não somente pressionam as fontes subterrâneas, mas deixam de otimizar a utilização da água da chuva. Com fundamento na demanda urbana e industrial, em rápido crescimento nos países em desenvolvimento, essas circunstâncias poderão vir a ocasionar severas pressões, toda vez que as demandas destes países precisarem ser atendidas transferindo-se água da irrigação agrícola. Tal redistribuição da água poderá afetar a capacidade que tem o mundo de se alimentar, o que pode acarretar também o aumento significativo dos preços dos alimentos.

Há que se considerar, enfim, que o crescente comprometimento da disponibilidade hídrica potável e o esgotamento da água subterrânea são ameaças para a produção futura de alimentos, e que em muitos países em desenvolvimento a oferta de alimentos depende da água subterrânea que se utiliza na irrigação.

No contexto amazônico, considerando que o Brasil possui a maior extensão da Amazônia é importante destacar que as maiores demandas pelo uso da água, neste país, conforme o relatório do projeto GEF/PNUMA Amazonas<sup>126</sup> “ocorrem nas sub-bacias do Madeira, Tapajós e Negro, e correspondem ao uso para irrigação (39% da demanda total). A Demanda Urbana representa 17% da demanda da região (10,78 m<sup>3</sup>/s)” (BRASIL, 2006:14).

---

<sup>124</sup> Segundo Urban (2004): “Considerando-se a relação entre a quantidade total de água doce em rios e lagos, 126.200 km<sup>3</sup>, e o volume anual utilizado, 2900 km<sup>3</sup>, o tempo de demanda da circulação da água é de 44 anos, bastante inferior ao tempo de sua renovação natural em escala global, indicando uma clara tendência à escassez e forte pressão sobre reservatórios subterrâneos”.

<sup>125</sup> É de salientar que a Planície norte da China é responsável por um terço da colheita de grãos. O Punjab, uma região agrícola altamente produtiva, é considerada o celeiro da Índia. E o sul das Grandes Planícies faz dos Estados Unidos o maior exportador mundial de grãos (BROWN, s.d.).

<sup>126</sup> Relatório Visão Estratégica para o Planejamento e Gerenciamento dos Recursos Hídricos e do Solo, frente às Mudanças Climáticas e para o Desenvolvimento Sustentável da Bacia Hidrográfica do Rio Amazonas.

O informe destaca ainda que de modo geral, os consumos estimados são poucos significativos quando comparados com a disponibilidade hídrica por sub-bacias. Desse modo confirma que de modo genérico em relação à água, em face do desenvolvimento regional, se tem construído na Amazônia, um perfil de “uso dos recursos hídricos associado ao uso e ocupação do solo. Reflexo desta afirmativa está no percentual de participação na demanda pelos principais setores usuários da água”.

No mesmo documento é destacado que:

A maior demanda registrada de água na Região Hidrográfica é para o abastecimento humano em áreas urbanas, com 36%, seguido da dessedentação animal, com 25%, irrigação, 22%, uso industrial, com 10% e uso humano em áreas rurais com 7%. A demanda por água para irrigação e dessedentação de animais encontra-se abaixo da média nacional que é de 70%. Os valores para a indústria encontram-se dentro dos valores médios nacionais, porém o consumo humano nas cidades encontra-se acima dos 20% da média nacional (BRASIL, 2006:58).

### **3.5 Água e Saúde Humana**

Um aspecto não menos importante que o tema da escassez física da água e o estresse hídrico compete à relação da água com a saúde humana. A poluição das fontes hídricas e a falta de acesso em segurança e quantidade suficientes têm vitimado milhares de pessoas no mundo todo. As taxas mais altas de doenças e mortalidade infantil por causa da falta da qualidade da água, de higiene e de serviços básicos a ela relacionados se registram nos países pobres, menos desenvolvidos e mais populosos. Nesse sentido, a Organização Mundial da Saúde (OMS) alertou que só no chamado “‘Terceiro Mundo’ morrem 25 milhões de pessoas a cada ano por causa de doenças relacionadas ao controle inadequado dos recursos hídricos<sup>127</sup>”. Em Camdessus et al.,(2004) se confirma que “um bilhão de pessoas adoecem pela água, oito milhões morem, 50% são crianças, e a zona mais afetada é a África Negra”.

A diminuição da pobreza, de doenças graves e da mortalidade infantil, adunados à garantia da sustentabilidade ambiental, ao acesso a água potável e a meios para obtê-la figuram na Declaração do Milênio das Nações Unidas, assinada em Nova Iorque pelos chefes de Estado e de Governo de 191 países, em 2000, como parte de seus principais objetivos:

“Reduzir para metade até o ano 2015, a percentagem de habitantes do planeta com rendimentos inferiores a um dólar por dia e das pessoas que passam fome; de igual modo, reduzir para metade a percentagem de pessoas que não têm acesso a água potável ou carecem de meios para a obter.

---

<sup>127</sup> (cf. Jornal Correio Braziliense de 12/10/99).

“Pôr fim à exploração insustentável dos recursos hídricos, formulando estratégias de gestão nos planos regional, nacional e local, capazes de promover um acesso equitativo e um abastecimento adequado”<sup>128</sup>.

Além disso, forma parte dos princípios e valores da declaração “o respeito pela natureza, a gestão prudente de todas as espécies e dos recursos naturais e a alteração dos atuais padrões insustentáveis de produção e consumo, no interesse do nosso bem-estar futuro e no das futuras gerações”. Apesar disso, a menos de três anos de se chegar a 2015, data limite para alcançar os objetivos de desenvolvimento do milênio, os resultados são desalentadores, considerando que a crise da água - falta de qualidade e acesso- tem-se convertido em um dos símbolos mais concretos da crescente desigualdade no mundo. Nesse sentido, o segundo relatório do Fundo das Nações Unidas para a Infância UNICEF<sup>129</sup> e a OMS<sup>130</sup> é bastante esclarecedor no sentido de demonstrar que ainda há muito por fazer para dar solução à falta de acesso à água limpa e para garantir os serviços básicos, especialmente nos países mais pobres e populosos. As estimativas do Programa de Monitoramento Conjunto da OMS/UNICEF indicam que 1,1 bilhão de pessoas ainda não têm acesso a fornecimentos adequados de água potável.

Globalmente, o relatório informa que 88% das mortes estão relacionadas com a diarreia<sup>131</sup>, sintoma que é apenas um inconveniente no mundo desenvolvido e, no entanto, é causa de mortalidade de milhões de pessoas nos países pobres, especialmente crianças. Por doenças relacionadas à diarreia e à malária morreram cerca de 3,1 milhões de pessoas em 2002, conforme o relatório da UNESCO, apresentado no Quarto Fórum da Água, no México, em 2006. Noventa por cento dessas mortes foram de crianças com menos de cinco anos de idade. Além disso, é de se considerar que conforme Barlow (2008:44), o número de crianças mortas “devido à água suja supera o de mortes por guerra, malária, AIDS e acidentes de trânsito”. Informa esta autora que “o número de crianças mortas por diarreia ultrapassou o número de pessoas mortas em todos os conflitos armados desde a Segunda Guerra Mundial, sendo que a cada oito segundos uma criança morre por beber água suja”.

Segundo a OMS, a água contaminada é uma das causas de oitenta por cento de todas as enfermidades e doenças em todo o mundo e informa que “metade dos leitos de hospitais do

---

<sup>128</sup> Disponível em <http://www.pnud.org.br>. Acesso em Outubro de 2009.

<sup>129</sup> Disponível em [http://www.unicef.org/media/files/final\\_diarrhoea\\_report\\_october\\_2009\\_final.pdf](http://www.unicef.org/media/files/final_diarrhoea_report_october_2009_final.pdf)

<sup>130</sup> Intitulado Diarreia: Por que as crianças continuam morrendo e o que pode ser feito. Disponível em: <http://www.unicef.org/brazil> e lançado em outubro de 2009.

<sup>131</sup> O Relatório da UNICEF – OMS, na categoria diarreia, incluiu doenças mais graves como cólera, tifoide e disenteria.

mundo está ocupado por pessoas com doenças propagadas pela água de fácil prevenção”. Esse crítico panorama poderá ser caótico até 2025, quando dois terços da população mundial, segundo a UNESCO, poderá estar sofrendo os problemas ligados à escassez de água limpa, quadro que se agrava ante os efeitos das modificações climáticas<sup>132</sup>.

Por outra parte, com o crescimento populacional em aumento, é provável que se continue a acentuar o número de conglomerados humanos sem condições básicas de saneamento. Fato que tende a elevar as epidemias em massa de doenças transmissíveis pela água. De acordo com Seldorne (2001), segundo o Conselho de Suprimento de Água e Serviços Sanitários, “cerca de 1,4 bilhão de pessoas (25% da população mundial) ainda não tem acesso ao fornecimento regular de água; e 2,9 bilhões (50-60% da população mundial) têm falta de serviços sanitários básicos”<sup>133</sup>.

Outro problema de ampla preocupação é que as metrópoles estão ficando sem fontes hídricas suficientes para suportar o crescimento populacional. Fato que se agrava pelo cada vez maior consumo de água, assim como pelos próprios valores consumistas da sociedade e seu desejo ilimitado de adquirir bens industrializados, dentre os quais os alimentos processados<sup>134</sup>.

Dados mais recentes, conforme a OMS, indicam que ainda 2,6 bilhões de pessoas (metade da população dos países em desenvolvimento) vivem em locais sem condições básicas de saneamento – o que equivale a dois quintos da população mundial. Nesse sentido, cabe mencionar que o relatório publicado pela UNICEF e a OMS, em 2009, afirma que em 2006 “2,5 bilhões de pessoas não tinham acesso a instalações sanitárias adequadas e aproximadamente uma em cada quatro pessoas nos países em desenvolvimento defecou ao ar livre, e 1 bilhão de pessoas não tem acesso a água potável”.

De acordo com Petrella (2004), na Índia 70% da população não tem um sistema apropriado de saneamento e entre 30 a 40% da população da cidade do México, Carachi, Manilha, Jacarta, Rio de Janeiro, Buenos Aires, Casablanca, Delhi, Hanói, Cairo, Xangai e Seul no tem acesso à água potável. Essa problemática e sua ampliação são ratificadas pelos cientistas, como alerta Barlow (2009):

---

<sup>132</sup> As mudanças climáticas podem piorar ainda mais a situação ao aumentar os períodos de seca, alterar os padrões de chuva e derreter parte das geleiras do planeta. "No (hemisfério) norte, a quantidade de chuva está aumentando, enquanto no sul os períodos de seca estão ficando mais longos", disse a OMS.

<sup>133</sup> Serlborne Lord. A ética do Uso da Água Doce: um Levantamento. Brasília. CADERNOS DA UNESCO. Disponível em: <http://www.canaldodivulgador.com.br/indexfrases/lordselborne.pdf>

<sup>134</sup> Estes dependem de preparos prévios pela agroindústria, além do seu formato e empacotamento, operações todas que demandam o uso de maior quantidade de água, gerando resíduos que, por sua vez, afetam a qualidade das fontes hídricas.

Os cientistas chamam de “manchas quentes” as partes da Terra que estão ficando sem água potável. Incluem o norte da China, grandes áreas da Ásia e África, o Oriente Médio, a Austrália e o centro-oeste dos Estados Unidos e algumas regiões da América do Sul e do México. Os piores efeitos sobre as pessoas são, evidentemente, as áreas do mundo com grandes populações e recursos insuficientes para oferecer saneamento básico.

Todo o exposto neste capítulo confirma as delicadas e complexas relações de interdependência que o tema hídrico apresenta, e que desenham um iminente estado de crise hídrica, que está exigindo, por um lado, mudanças nos critérios da elaboração das políticas dos Estados-nação e, pelo outro, o resgate de uma relação de cooperação internacional e de regras hidro-ambientais com caráter de lei internacional.

Considerando que a Amazônia constitui o tema específico de exploração deste trabalho, no item a seguir serão contextualizados alguns dos efeitos hidrológicos que mais preocupam a comunidade científica com respeito aos impactos que a deterioração ambiental e a ação antropogênica podem estar causando aos espaços amazônicos.

### **3.6 Interdependência Hidrológica, deterioração ambiental e seus reflexos na Amazônia**

Conforme já salientado todas as fontes hídricas são suscetíveis de deterioração e isto acontece por uma estreita relação entre os sistemas naturais. Conforme exposto no capítulo dois, a Terra forma um sistema dinâmico com processos internos - que possibilitam a existência de vida no planeta - promovidos pela produção de calor interno e processos externos induzidos pela energia solar. Ambos os tipos de processos interagem em ciclos de fluxos de matéria e energia, cada um com suas próprias escalas espaço-temporais. Uma modificação em um desses componentes, necessariamente deve conduzir a um (re)ajuste em algum lugar do sistema, o que, por sua vez, induz alterações em sistemas associados<sup>135</sup>. Essas relações de mútua dependência e interconexão entre os sistemas hídrico e climático da Terra, permitindo a criação de vida, bem-estar e múltiplos benefícios à natureza, e aos sistemas associados, pode ser denominada - Interdependência Hidrológica.

Os sistemas hídrico e climático, dos quais depende a conservação de todas as espécies vivas, são complementares um ao outro e interdependentes com outros sistemas e subsistemas naturais (cobertura vegetal, por exemplo). Devido a sua interconexão, uma alteração em algum deles implica na necessária alteração do outro.

Essas afirmações têm sustento em estudos científicos de diferentes áreas, sendo comprovadas em estudos hidrológicos específicos. O Programa Hidrológico Internacional

---

<sup>135</sup> Ver a esse respeito o Programa Hidrológico Internacional PHI, 2002.

(PHI), por exemplo, menciona que “os ciclos hidrológicos regionais estão fortemente ligados com as condições climáticas existentes e com as coberturas vegetais associadas”, pelo que cabe esperar que reajam de acordo às modificações “do forçamento meteorológico ou às transformações em grande escala da cobertura superficial” PHI (2002:24) ou do solo. Os estudos de Peter H. Gleick<sup>136</sup> reforçam também essas interconexões e seus efeitos. Em diversos trabalhos de pesquisadores e agências da ONU são ressaltadas essas relações de interdependência, e se alerta sobre a influência das ações antrópicas.

Por exemplo, para Gleick (1998:140) “*The hydrologic system - an integrated component of the earth's geophysical system - both affects and is affected by climatic conditions*”. O conjunto dessas relações e o seu desequilíbrio foram apontados também por Marcus Moench (2005), num trabalho que integra o reporte bienal de água doce 2004-2005, publicado por Peter H. Gleick, sobre águas subterrâneas.

Os fatores antropogênicos foram apontados, em vários estudos, como a origem principal das alterações que lesam o equilíbrio entre esses sistemas interconectados, afetando notoriamente o ciclo hidrológico global, causando modificações no sistema climático também. Adicionalmente, por tratar-se de sistemas interconectados, as alterações nos sistemas hídricos alteram por sua vez a qualidade do solo. Merece ser destacado que se tratando de um complexo sistema de interdependência hídrica, a umidade e a qualidade do solo se vêm afetadas pelo desmatamento, o qual ocasiona redução da evapotranspiração (PHI, 2002; NEPSTAD, 2006; NEPSTAD, 2007; PNUMA, OTCA e Universidade do Pacífico 2008; IPAAM, 2009).

Em tal direção, o Programa Hidrológico Internacional (2002) também destacou que as maiores causas desse desequilíbrio têm origem na irrigação, na agricultura, na drenagem de zonas úmidas, na desflorestação, na transformação do território, na urbanização e no incremento da emissão de gases de efeito estufa<sup>137</sup>, dentre outras causas. Junto a isso, ratificou

---

<sup>136</sup> Peter H. Gleick reuniu em quatro volumes, trabalhos de pesquisa de diferentes áreas que demonstram a delicada interconexão das águas e seus impactos multidimensionais. O primeiro dos reportes bienais sobre as águas doces foi o de 1998-1999. *The World's Water 1998-1999: The Biennale Report on Freshwater Resources* (1998) Washington, Island Press. O último relatório foi o de 2004-2005. O primeiro trabalho de Gleick deu origem a uma retórica de escassez hídrica que foi sancionada no Segundo Fórum Mundial da Água realizado em Haia em março de 2000, no qual se destaca a crescente preocupação mundial sobre suprimentos de água potável e a complexidade das questões que devem ser enfrentadas por países em desenvolvimento para atender demandas futuras de água (Cosgrove e Rijsberman 2000).

<sup>137</sup> De forma sucinta o PHI (2002) explica: *el calentamiento global del es resultado del efecto invernadero, que, básicamente, ocurre porque “la tierra está cubierta por una capa de gases que atrapa alguna radiación solar que se reflejan en la superficie de la tierra y que normalmente debería dirigirse hacia el espacio. Estos gases denominados gases invernadero son el vapor de agua, el dióxido de carbono, los clorofluorocarbonos, el metano, el óxido de nitrógeno, entre otros gases.*

que a destruição das florestas nas bacias hidrográficas do mundo inteiro representa uma das ingerências mais sérias da intervenção antrópica nos ecossistemas, porque o desmatamento e a derrubada de florestas atingem seriamente as águas, alterando o equilíbrio hídrico, responsável por manter regulada a umidade atmosférica, o clima e os regimes de chuva.

O PHI (2002:24) destacou que em áreas de florestas tropicais desmatadas a diminuição das precipitações é notável, em função da redução da evapotranspiração. Alertou, também, que esses processos por sua vez incidem no aumento de áreas desérticas e na baixa umidade do ar, cujos efeitos são variados e têm incidência na alteração dos regimes de chuvas e no clima de forma local<sup>138</sup>, regional e global. Em função disso, os estudos do PHI mostraram alterações significativas nos regimes de chuvas nos espaços amazônicos.

No caso da floresta amazônica, os estudos do PHI (2002:28) indicaram a redução em 30% do regime de chuvas em nível regional. Com base nessa informação e em pesquisas recentes que evidenciam o incremento da derrubada de florestas, o aumento da agropecuária e a danificação do solo, devem considerar-se os impactos locais e regionais derivados dessas questões; toda vez que afeta a produção hídrica, altera o clima e afeta o solo com a erosão de algumas áreas.

Adicionalmente, o PHI (2002:28) informa que a redução das florestas diminui a produção de água, tal como se depreende da seguinte citação:

*La deforestación de los bosques tropicales produce tremendas reducciones de la evapotranspiración, y en consecuencia, de la lluvia. Mientras que las simulaciones iniciales de la conversión a gran escala del **bosque pluvial amazónico en pastizales predicen importantes reducciones en las precipitaciones regionales (hasta un 30%)**, las recientes simulaciones que se basan en modelos refinados muestran un efecto más limitado. En particular, la eliminación de los **bosques tropicales ocasiona condiciones desastrosas**. A menudo, a los **flujos de agua en manto y a las inundaciones de la época húmeda sigue una falta de agua durante la época de sequía**. Esto se debe a una pérdida de la capacidad de almacenamiento de los terrenos a causa de la erosión (grifos meus).*

Por suas funções tanto no ciclo hidrológico, quanto no ciclo global de carbono, a importância da Amazônia Continental é notória. Cabe, em função disso, salientar a relevância que a prevenção desses impactos adquire nas áreas amazônicas dos oito países membros da OTCA e no Departamento Ultramarino da França (Guiana Francesa), e como tal situação realça o papel da Hidropolítica e a importância da elaboração de regimes comuns a todas

---

<sup>138</sup> Embora sendo um caso local, cabe mencionar que no mês de junho de 2011, o estado de Roraima registrou uma das mais severas alterações no seu regime de chuvas, o que provocou, conseqüentemente, grandes inundações. No dia 7 de agosto de 2011, o Jornal da Globo informou, com base em registros meteorológicos brasileiros, que “o nível de umidade na Amazônia brasileira chegou a um nível nunca experimentado porque era um valor característicos dos climas de desertos”.

áreas amazônicas. Isso é enfaticamente importante, considerando que os efeitos nocivos sob as águas não respeita fronteiras nacionais.

Frente a isso, resulta de marcada importância o traçado de políticas públicas que sejam condizentes com as características únicas desses espaços, para estimular um desenvolvimento racional e sustentável. Nisso radica, por outro lado, a importância do adequado gerenciamento hídrico, territorial e de desenvolvimento.

Assim sendo, torna-se fundamental prever que, certamente, os países que integram essas áreas amazônicas irão se desenvolver e com isso, em alguns casos, propiciar o aumento dos índices de gases na atmosfera, bem como a poluição das águas, além de ocasionar maiores pressões nos sistemas hídricos devido à transformação do solo.

Considerar esses aspectos de forma integrada é fundamental, uma vez que os solos das regiões situadas entre 40° Norte e 40° Sul do Equador, tal como salientado pelo PHI (2002), são altamente susceptíveis à deterioração ambiental quando a cobertura vegetal é retirada.

Uma das razões para tais afirmações tem sustento no tipo das chuvas que caem nessas áreas. Isso porque, quando chove, o impacto das gotas de chuva sobre o solo pode desencadear erosão<sup>139</sup> e causar assoreamento, enquanto que as fortes precipitações arrastam e retiram os nutrientes do solo, empobrecendo-o. Porém, como adverte Righes (2000:93), “o problema não reside somente na quantidade de chuva que cai, mas também no tipo de chuva e a energia cinética”.

Dessa forma, na busca de um adequado gerenciamento para a Bacia Amazônica, não pode deixar de se investir em programas e pesquisas científicas formatadas e desenvolvidas com o propósito de desvendar, elucidar e tornar compreensiva a dinâmica de funcionamento dos sistemas hidrológicos amazônicos, suas estruturas e suas dinâmicas para aproveitar, sem dilapidar, os recursos que a floresta oferece.

O desmatamento em grande escala é um impacto severo sobre o solo, que interfere também nos mecanismos hídricos. Tem efeitos sérios ao causar erosão do solo, diminuindo a produção de água ao reduzir a evapotranspiração. Além desses efeitos, produz incremento de temperatura nas áreas devastadas<sup>140</sup>. Assim sendo, haverá de se considerar que o desmatamento e a drenagem a grande escala procedente das zonas úmidas tem como

---

<sup>139</sup> O dano causado pelo impacto de uma gota de chuva no solo por uma chuva tropical é muitas vezes maior do que o dano causado por chuvas de regiões de climas temperados, que, segundo estimativas, é 260 vezes maior do que a energia de enxurrada (HUDSON, 1997).

<sup>140</sup> Seus efeitos se podem notar facilmente porque as árvores normalmente utilizam mais água que as terras de pasto ou os cultivos agrícolas, nesse sentido é possível sentir a falta de umidade, produzindo mudanças no clima local e regional.

consequência no sistema hídrico a restrição da evapotranspiração. Fenômeno que afeta a quantidade de água necessária no balanço hídrico que evapora naturalmente sobre áreas conexas, e que, somada à exsudação das plantas, posteriormente retorna à superfície da Terra, em forma de chuvas. De tal forma, é de esperar-se que ao haver uma modificação das coberturas vegetais haja também uma modificação no clima de forma local e regional. De fato, as mudanças do clima e dos regimes de chuva irão acontecer com mais frequência pelas transformações severas do solo.

Assim, as características de cada área amazônica, pelo que se expôs, deverão induzir a planejamentos coerentes de ocupação do território e de planos de desenvolvimento da região específicos; ou seja, a partir disso, se impõe um gerenciamento adequado às bacias hidrológicas. Como se aprecia, gerenciar um sistema natural tão complexo como o amazônico, requer necessariamente conhecer e compreender suas dinâmicas.

O PHI (2002:27) explica que “a perda do conteúdo de água atmosférico, que está associado a uma escassa evaporação tem como repercussão a diminuição das precipitações”. Entretanto, destaca que a diminuição nas precipitações, em um local determinado ou em vários ao mesmo tempo, depende em grande parte das reações que se sucedem na atmosfera, sendo que os gases presentes nela inibem ou estimulam os períodos de seca ou de intensa chuva.

Por exemplo, nas áreas semi-áridas, que são muito susceptíveis aos danos provocados sobre a cobertura vegetal do terreno, se pode observar várias modificações nos sistemas que geram fenômenos complexos e conexos entre o solo, o clima e o fluxo de precipitações<sup>141</sup>. Neste quadro de alterações, preocupa o fato de o clima atual encontrar-se defasado respeito do clima médio que a Terra teve ao longo da sua história, com o que se prevê o aumento da temperatura das regiões equatoriais, bem como de áreas contiguas (PHI. 2002; OMM, 2006).

As afirmações de Paquerot (2007:2), ao destacar os efeitos da desertificação e da erosão, e de como estes, ao provocar a esterilização do solo, originam o desaparecimento de vida ainda em desertos considerados em equilíbrio, são no mínimo inquietantes, quando se pensa em uma área tão megadiversa como é a Amazônia Continental.

*La désertification signifie la baisse des nappes phréatiques et la salinisation des terres arables et des réserves d'eau. L'érosion qui s'intensifie et la disparition de la*

---

<sup>141</sup> Em áreas semi-áridas, o solo pode secar-se e erodir-se, a chuva pode produzir escoamento superficial em lugar de infiltração e a evaporação pode reduzir-se significativamente. Destaca-se ainda que a reflexão sobre a superfície do terreno e as partículas de pó atmosféricas podem potencializar-se e conseqüentemente vir a reduzir as chuvas conectivas. A *chuva* conetiva se produz quando uma corrente de ar quente carregada de umidade se eleva e, a certa altura se condensa, originando chuvas torrenciais em determinados lugares de uma região.

*végétation, quelle qu'en soit la cause, rendent le climat plus sec. Même à l'intérieur des déserts naturels, les activités humaines peuvent amplifier ces effets. Le désert de Sonora, dans le Sud-Ouest américain, qui était resté dans un équilibre écologique précaire pendant des siècles, avec une faible pluviosité, faisait vivre un écosystème complexe de plantes et de vie animale. Il est devenu presque entièrement stérile, par des causes humaines, et sa faune a pratiquement disparue.*

Nesse sentido, cabe considerar que o PHI (2002) alertou sobre o fato preocupante de que, em escala mundial, os limites das áreas facilmente deterioráveis, onde as chuvas têm ações destrutivas, situam-se entre 40° Norte e 40° Sul do Equador, região onde se localiza a maioria dos países pobres de nosso planeta.

Exceções a esse comportamento em escala mundial ocorrem, conforme Tundisi (2000:45), “nas regiões desérticas da África, na região central da Austrália e na região das florestas equatoriais da Ásia”. Além disso, o informe N°989, de outubro de 2006, da Organização Meteorológica Mundial<sup>142</sup>, é claro ao explicar os efeitos que poderão sentir-se com a perda de vegetação, ao se incrementar a radiação.

Em função disso, cabe pensar nos efeitos deletérios para a Bacia Amazônica, considerando os alertas que faz o PHI (2002:32):

*La pérdida de vegetación puede propagar aún más la degradación de las tierras mediante el efecto de reforzamiento recíproco entre la superficie terrestre y la atmósfera. Este efecto se produce cuando la **disminución de la vegetación reduce la evaporación e incrementa la radiación reflejada a la atmósfera (albedo), frenando con ello el proceso de formación de nubes.** Experimentos de gran escala mediante modelos numéricos de la circulación general con un valor de albedo artificialmente alto en tierras secas parecen indicar que el notable aumento del albedo en áreas subtropicales podría aminorar la precipitación. Tras la deforestación, la evapotranspiración en la superficie y el flujo de calor detectable están relacionados con la estructura dinámica de las capas bajas de la atmósfera. Esas variaciones del flujo en la columna atmosférica pueden influir en la circulación atmosférica a escala regional y, posiblemente, mundial. **En la cuenca del Amazonas, por ejemplo, los cambios en la cubierta forestal afectan al flujo de humedad hacia la atmósfera, a la convección a escala regional y, por consiguiente, a las precipitaciones regionales, afectando la producción de agua.** (grifos meus).*

Nesse contexto, no mínimo se torna preocupante, que estudos como os de CIFOR (2004), Mergulis (2004) e de Steinfeld et al., (2006) indicam que no período de 1991 a 2000 houve grande perda de floresta na Amazônia. Os referidos estudos informaram que nesse período houve incremento de 415.000 km<sup>2</sup> para 587.000 km<sup>2</sup>, sendo a causa do desmatamento, a conversão de floresta em pastagem para gado, na Amazônia brasileira.

---

<sup>142</sup> El clima y la degradación de las tierras OMM-N° 989 Disponível em: [www.wamis.org/agm/pubs/brochures/wmo989esp.pdf](http://www.wamis.org/agm/pubs/brochures/wmo989esp.pdf). Acesso em outubro de 2009.

Em termos globais, o que até aqui se expôs recai num dos problemas ambientais mais preocupantes e que está relacionado com a produção de alimentos, o continuo aumento de áreas devastadas e a expansão de áreas desérticas em várias partes do mundo - via fenômenos explicados-, é uma realidade. Suas consequências foram bem colocadas na citação anterior de Paquerot e, assim sendo, cabe refletir acerca das reais potencialidades da Amazônia para prevenir efeitos indesejados numa bacia tão importante quanto é a Bacia Amazônica.

O incentivo de iniciativas agropecuárias, em grande escala, necessariamente impõe o acompanhamento e controle dessas atividades econômicas no âmbito amazônico, para evitar problemas não apenas de índole hidrológica, mas sociais. Especialmente, considerando que nesta bacia as políticas devem ter um viés preventivo, face às realidades mundiais que apontam sérias dificuldades para alimentar as populações, devido ao avançado nível de deterioração de algumas bacias hidrográficas; sem se esquecer dos grandes problemas mundiais relacionados com o aumento da desertificação e danificação dos solos.

A esse respeito o relatório apresentado pela OMM, em 2006, informou sobre a crítica situação que se prevê para mais de 250 milhões de pessoas no mundo a causa dos fenômenos como secas e desertificação do solo: “mais de um bilhão de pessoas, em mais de cem países pobres e politicamente fragilizados poderão padecer seus efeitos, sendo o continente africano um dos mais ameaçados pelas secas”. Conforme Barlow (2008:36), na Nigéria “dois mil quilômetros quadrados estão se transformando em deserto a cada ano por causa da seca”. Além disso, é conhecido que a trágica e crescente seca do Leste Africano teve como uma das suas causas o grande desmatamento das florestas para a produção de carvão e madeira para combustível.

Frente a essas realidades, cabe destacar que as práticas agrícolas inadequadas, como foi explanado, provocam sérios impactos que podem acrescentar a erosão e a perda de fertilidade do solo amazônico, somando-se aos fatores que provocam as alterações climáticas, derivadas do distúrbio na pluviosidade, aumentando as secas.

Um agravante a esse cenário é o que, segundo as previsões da OMM (2006), a atual extensão da seca poderia dobrar até o final do século XXI, ameaçando a sobrevivência de milhões de pessoas no mundo todo. Nesse sentido, os efeitos desses impactos recaem na segurança humana e alimentar.

O conjunto dessas questões por serem preocupantes em termos globais, deveria provocar uma conscientização maior sobre a necessidade de um gerenciamento racional e adequado das bacias hidrológicas. No âmbito Amazônico teriam que ser consideradas as

características biofísicas da Bacia do Rio Amazonas para executar qualquer programa e política de desenvolvimento.

Nessas dimensões o informe enfatiza que:

*Desde el punto de vista de la seguridad alimentaria y de la calidad del medio ambiente mundial, el problema de la degradación de la tierra cobra una importancia fundamental cuando se tiene en cuenta que sólo alrededor de un 11 por ciento de la superficie terrestre puede considerarse como tierra de excelente calidad o de primera clase, y que ésta tiene que alimentar a los 6300 millones de personas actuales y a los 8200 millones previstos para 2020. Por consiguiente, la degradación de las tierras seguirá siendo uno de los temas prioritarios de la agenda internacional en el siglo XXI (OMM, 2006:45).*

Pesquisas realizadas pelo *U.S. National Center for Atmospheric Reserch* (NCAR) registraram que o percentual de solo da Terra atingido por uma seca grave mais que dobrou entre 1970 e 2005, e, segundo Barlow (2008:82), estudos da universidade de Oxford projetam que no ano “2050, cinco vezes mais solo tem possibilidade de estar em seca extrema”. As pesquisas do *Gravity Recovery and Climate Experiment* (GRACE), iniciadas em 2003 para medir as alterações no suprimento de água de todo o mundo, conforme Barlow (2008:82), “mostraram que as áreas do sudeste da Ásia, o vale central da Califórnia e algumas partes da Índia, merecem especial atenção”. Por outro lado, a mesma fonte também registrou “a diminuição anual de 21,6 milímetros na profundidade do Rio Congo”.

Tal como pode deduzir-se desta citação, a diminuição do rio Congo contribui a confirmar as projeções dramáticas previstas para o continente africano, feitas pelo OMM em 2006. Há que lembrar também que a UNESCO, no IV Fórum Mundial da Água, tinha citado o caso do Lago de Chad na África, que na época tinha diminuído 90% desde a década de 1960, devido principalmente à exploração excessiva do solo, ao desmatamento e a grandes projetos insustentáveis de irrigação.

Nesse evento, se fez alusão também ao fato de que “duas em cada cinco pessoas vivem em áreas suscetíveis às enchentes e ao aumento dos níveis do mar, devido às alterações climáticas e ao avanço de áreas desmatadas. As nações em maior perigo são Bangladesh, China, Estados Unidos, Filipinas, Holanda, Índia, Paquistão e as pequenas nações insulares”. Foi ressaltado, ainda, que as modificações climáticas irão se ampliar, complicando assim a já crítica situação do continente africano.

Nesse contexto, é de salientar que em processos de irrigação em grande escala, devido a que a cultura não aproveita grande parte dos volumes de água irrigados<sup>143</sup>, esses posteriormente se evaporam aumentando o conteúdo de umidade atmosférica. Além do problema do desperdício, o excedente de água nessa atividade ocasiona outros efeitos, entre eles a intensificação da radiação no solo e a estimulação de chuvas “conectivas”(RIHES, 2000).

No contexto amazônico esses efeitos merecem cuidadosa atenção, conforme explica o PHI (2002:27):

*La mayor parte del agua se evapora y aumenta el contenido de humedad atmosférico. Los suelos con contenido de vapor de agua disminuyen el albedo, intensificando así la radiación neta. La unión de estos dos efectos podría estimular la lluvia conectiva, especialmente en áreas semi-áridas. Por otro lado, niveles de humedad atmosféricos elevados podrán entorpecer al flujo de vapor de agua procedente de regiones aledañas.*

Um dado inquietante é que o albedo,<sup>144</sup> como mencionado, é o principal fator que afeta o balanço de radiação terrestre, por isso tem sido frequentemente considerado em estudos do clima global e regional. Nesse sentido, preocupa o fato da Amazônia ser apontada como uma das “regiões do planeta onde a resposta da circulação atmosférica regional a mudanças do albedo superficial é mais intensa” PHI (2002:31). Por tanto, os efeitos da radiação serão mormente intensificados por causa de processos de irrigação em grande escala.

Ao considerarmos esses efeitos de forma geral, mas analisando as características geográficas da Amazônia Continental, e os efeitos do albedo, acredita-se que a intensificação da agricultura poderá vir a afetar de forma imediatamente notória à bacia hidrológica amazônica. Junto a esses efeitos os regimes de chuva se alterarão<sup>145</sup>.

Com todos esses fenômenos físico-químicos acontecendo na atmosfera, cabe esperar a “modificação dos regimes térmicos e de umidade de forma global, regional e local”,

---

<sup>143</sup> Estima-se, que 3.500 km<sup>3</sup> de água correspondem ao excesso de água proveniente da irrigação. RIGHERS, A. Água Sustentabilidade, uso e disponibilidade para a Irrigação. Gestão das Águas 21 - Revista Ciência & Ambiente. Universidade Federal de Santa Maria. Jul/dez. 2000.

<sup>144</sup> O Albedo é uma medida relativa da quantidade de luz refletida que ocorre sobre uma superfície de maneira direta ou difusa. Em outras palavras refere-se à refletividade da superfície de um corpo. O albedo é definido como a razão entre a radiação solar refletida e a radiação solar incidente em uma superfície.

<sup>145</sup> Ver os trabalhos de SOUZA, 1991; PABÓN, 1995; SOUZA et al, 1996; HUDSON, 1997; PABÓN et al., 1999; QUINTANA, 1999; PHI, 2002; MOOK, 2002; SOUZA et al, 2003; NEPSTAD, 2007; PNUMA, OTCA e Universidade do Pacífico 2008; IPAAM, 2009; INPE e MOHC, 2011. Todos esses trabalhos vem acompanhando as mudanças climáticas na Amazônia.

prevendo-se que estes provoquem uma situação atmosférica anômala<sup>146</sup>, “não tão somente em pontos localizados, como podem-se difundir, por *advección*, às regiões adjacentes”, como destaca o PHI (2002:297).

A relação existente entre o aumento da temperatura e o desmatamento é confirmada em vários estudos científicos, revelando que a perda de vegetação incide no aumento de áreas desérticas e na baixa umidade do ar, cujos efeitos são variados e têm incidência na alteração dos regimes de chuvas e no clima de forma local<sup>147</sup>, regional<sup>148</sup> e global<sup>149</sup>. Por suas funções tanto no ciclo hidrológico, quanto no ciclo global de carbono, a importância da floresta amazônica é notória, dada a interconexão entre os solos, a vegetação, a produção de água e a manutenção do clima úmido - características próprias do sistema amazônico hídrico, climático e florestal.

Ao bioma amazônico lhe é atribuído exercer uma grande influência no transporte de calor e de vapor de água para as regiões localizadas em latitudes mais altas. Um papel, também, muito importante no sequestro de carbono atmosférico, com o que contribui para a redução do aquecimento global (PHI, 2002; PNUMA e OTCA, 2008). A ocorrência de mudanças climáticas globais é inquestionável, mas o que é de fundamental importância para as nações, as comunidades e a população em geral é como o clima pode ser afetado em cada parte do mundo (INPE e MOHC, 2011).

Entre os estudiosos de diversas áreas existe o consenso de que medidas preventivas devem ser tomadas para não aumentar os impactos negativos na Amazônia, por tratar-se de um espaço com grandes fragilidades ante os impactos antropogênicos<sup>150</sup>.

---

<sup>146</sup> Diversos dados sobre o impacto das mudanças climáticas na composição isotópica da precipitação vêm sendo recopilados e monitorados, especialmente ao longo das últimas décadas pela rede mundial OIEA/OMM (GNIP) - Organismo Internacional de Energia Atômica e Organização Mundial de Meteorologia. O que tem permitido a obtenção de descrições da variabilidade espaço-temporal da composição isotópica das águas meteorológicas de todo o mundo. Os fatores que controlam esta variabilidade, embora sendo numerosos, conforme o PHI (2002:297), encontram-se correlacionados com a temperatura do ar superficial, a umidade relativa da atmosfera, o volume de precipitação, a latitude, a distância à costa e a elevação sobre o nível do mar do local de estudo.

<sup>147</sup> Severas secas em áreas amazônicas no período de 2004 e 2005 foram registradas nas regiões amazônicas da Bolívia, do Peru e do Brasil, por efeito do fenômeno de El Niño (Ver Relatórios dos Países Amazônicos produzidos no Projeto GEF AMAZONAS -2007). No dia 7 de agosto de 2011, o Jornal da Globo informou, com base em registros meteorológicos brasileiros, que “o nível de umidade na Amazônia brasileira chegou a um nível nunca experimentado porque era um valor característicos dos climas de desertos”. A Colômbia no mesmo período viu-se afetada pelo fenômeno de La Niña, causando grandes inundações.

<sup>148</sup> Na região amazônica registrou-se uma tendência de aquecimento de +0,63 °C em um período de 100 anos, conforme o PNUMA, OTCA e Universidade do Pacífico (2008).

<sup>149</sup> À Amazônia Continental atribui-se uma grande influência no transporte de calor e de vapor de água para as regiões localizadas em latitudes mais altas. Tem ainda um papel importante no sequestro de carbono atmosférico, com o que contribui para a redução do aquecimento global (PHI, 2002; PNUMA e OTCA, 2008).

<sup>150</sup>Ver: SOUZA, 1991; PABÓN, 1995; SOUZA et al, 1996; HUDSON, 1997; PABÓN et al., 1999; QUINTANA, 1999; PHI, 2002; MOOK, 2002; SOUZA et al, 2003; NEPSTAD, 2007; PNUMA, OTCA e Universidade do Pacífico 2008; IPAAM, 2009.

Vários estudos no contexto Amazônico constataram que na Amazônia vem-se apresentando além de diferentes padrões de precipitação e alterações no clima, períodos de forte seca<sup>151</sup>. A esse respeito o PNUMA, a OTCA e a Universidade do Pacífico (2008:216) informam que:

O aquecimento global provavelmente reduzirá a precipitação em mais de 20% e aumentará a temperatura em mais de 2°C (podendo chegar inclusive a 8 °C) até o final deste século, caso a humanidade não seja capaz de reduzir as emissões de gases de efeito estufa. Essa tendência à estiagem (mais severa na Amazônia Oriental) e ao calor poderia se agravar com o desaparecimento em grande escala da floresta na Amazônia oriental e sua substituição por vegetação do tipo savana e semi-árida (...) Diversos estudos baseados em dados de satélites sugerem que o desmatamento na Amazônia pode afetar o clima regional (...) a extensa degradação da floresta poderia se acelerar devido às relações entre ecossistemas e o clima da região amazônica. Sabe-se que, caso a perda de floresta ultrapasse 30% a inibição das chuvas será ainda mais intensa, criando um círculo vicioso que favorecerá os incêndios na floresta, reduzirá a liberação de vapor d'água e aumentará a emissão de fumaça na atmosfera, com a consequente supressão da precipitação.

Os pesquisadores coincidem em afirmar que a derrubada de florestas e a destruição das matas ciliares causam diminuição da umidade do ar e do solo nos locais que se desmata, afetando o clima local, regional e global; desse modo, se prevê na Amazônia a mediano e longo prazo, se o desmatamento continuar, sérios problemas de deterioração e erosão do solo, devido ao seu vínculo com os sistemas hídrico e climático.

Assim sendo, torna-se fundamental prever que, certamente, os países que integram essas áreas irão se desenvolver e com isso, em alguns casos, propiciar o aumento dos índices de gases na atmosfera, bem como a poluição das águas, além de ocasionar maiores pressões nos sistemas hídricos devido à transformação do solo, especialmente motivado pelo aumento da população, e sobre tudo, pelos efeitos do avanço da agropecuária, os megaprojetos hidrelétricos, construção de estradas e a extração desenfreada de minérios nos espaços amazônicos que implicam a derrubada da floresta e a transformação do solo.

Nesse sentido, é oportuno destacar a importância de adquirir e desenvolver programas de monitoramento das áreas amazônicas tanto em nível local como regional. O monitoramento apoiado em programas científicos formatados e desenvolvidos com o propósito de desvendar, elucidar e tornar compreensiva a dinâmica de funcionamento de estruturas dos ecossistemas amazônicos pode tornar-se uma ferramenta útil para o gerenciamento da bacia hidrológica amazônica, no sentido de ampliar o conhecimento dessa extensa área, bem como para a prevenção e controle de impactos ambientais e hidrológicos.

---

<sup>151</sup> Entre os estudos mencionados, se enfatiza nos estudos da NASA de 2006; os estudos de Chagnon e Bras de 2005 e as várias pesquisas de Nepstad, em 2005, 2006 e 2007.

Assim, pelas características de cada área amazônica, pelo que se expôs, deverão induzir a planejamentos coerentes de ocupação do território e de planos de desenvolvimento da região específicos; ou seja, a partir disso, se impõe um gerenciamento adequado às bacias hidrológicas, que implica conhecer as fragilidades físicas e hidrológicas da bacia amazônica, para poder gerenciar de forma racional e sustentável, respeitando suas características biofísicas desta importante bacia hidrológica internacional.

Para atingir esse objetivo, o seguimento e controle das pressões antropogênicas na Amazônia é de alta relevância, uma vez que, a expansão da agricultura e da pecuária, as queimadas<sup>152</sup>, as secas e a exploração de madeira “poderiam representar cerca de 55% do desmatamento da floresta úmida amazônica, até 2030”, conforme o PNUMA, a OTCA e a Universidade do Pacífico (2008:217).

Torna-se evidente que o controle do desmatamento é uma questão que merece atenção inadiável por parte dos países amazônicos, uma vez que, além de ser o desmatamento um grave problema hidrológico e ambiental, este pode estar vinculado a graves problemas sociais nas áreas amazônicas. Nesse sentido, uma vez mais se destaca a importância da harmonização das políticas públicas para desenvolver a região e melhorar as condições sociais na Amazônia Continental.

São muitos os organismos internacionais e os estudos científicos que apontam o desmatamento na Amazônia Continental como causador de graves repercussões hidroambientais atuais e futuras<sup>153</sup>.

Na coletânea de estudos do PNUMA, OTCA e Universidade do Pacífico (2008:217) é destacado que o desmatamento responde por cerca de 70% de todas as perdas florestais na Amazônia brasileira. A exploração ilegal de madeira, a criação de gado e a produção de soja dentre outros fatores, estimulam a derrubada das florestas (SOUZA et al., 2003; CIFOR, 2004; STEINFELD et al., 2006). Esses impactos por sua vez têm incidência no ciclo hidrológico, tal como destacado no relatório *Assessment of the Risk of Amazon Dieback* (2010:67) elaborado pelo Banco Mundial. Nesse documento, entre outros alertas, é

---

<sup>152</sup> O PNUMA, OTCA e Universidade do Pacífico (2008:17) afirmam que nas florestas centrais da Amazônia, são abundantes os focos de incêndio de origem humana, quer sejam para abrir a floresta para a agropecuária quer para melhorar as pastagens. Em Souza et al (2003:78) se afirma que as queimadas aumentam subitamente a concentração de aerossóis, que passa de 200 cm<sup>3</sup>, isto é “há cem vezes mais aerossóis por centímetro cúbico no ar durante a queima de biomassa”. Por decorrência desses efeitos se produz grande evaporação e convecção das massas de ar úmido aquecido pelo fogo na superfície.

<sup>153</sup> PHI (2002), a FAO (2006) o PNUMA e a OTCA (2008), dentre outras pesquisas

mencionado que se prevê a para 2025 a perda de 75% da floresta amazônica como resultado do desmatamento, das alterações climáticas e das queimadas<sup>154</sup>.

Sabe-se que o desmatamento e as alterações climáticas afetam diretamente o ciclo hidrológico. Nesse sentido, Nobre, Sampaio e Salazar (2007:38) ratificam que em escalas de tempo de dias a meses tanto o desmatamento quanto as alterações climáticas ocasionam:

mudanças na incidência de inundações; em escalas de tempo sazonais a interanual, mudanças nas características da seca é a principal manifestação hidrológica; e em escalas de anos a décadas, as teleconexões nos padrões de circulação global atmosférica, ocasionadas pela interação oceano-atmosfera, afetam a hidrologia de algumas regiões, especialmente nos trópicos, por diferentes eventos, entre eles o El Niño.

Os mesmos autores destacam ainda, que as alterações climáticas representam um risco para o ciclo hidrológico na Amazônia, uma vez que o aumento de temperatura provocará uma maior evaporação e maior transpiração das plantas, “o que levará a uma aceleração do ciclo hidrológico. Se, além disso, a precipitação diminuir durante a estação seca, o impacto das mudanças climáticas no regime hidrológico na Amazônia será ainda mais agravado”.

Conforme destacam esses autores a intensa seca ocorrida, no sudoeste da Amazônia brasileira, em 2005, teve fortes impactos na navegação, agricultura, geração de hidroeletricidade, e afetou de forma direta e indireta a população ribeirinha de grande parte da Amazônia<sup>155</sup>.

No Brasil, as principais causas do desmatamento são a pecuária extensiva, agricultura, principalmente com a expansão da soja, a construção de estradas<sup>156</sup>, hidroelétricas e atividades madeireiras. Na Bolívia, o avanço da soja sobre a Amazônia também vem causando o desmatamento. Tanto no Brasil quanto na Bolívia e no Peru, a migração dos projetos de colonização e reforma agrária, assim como a apropriação de terras, têm causado o incremento das pressões sobre a floresta, levando ao desmatamento.

No caso brasileiro, Souza et al., (2003:77) afirmam “estima-se que 7% das florestas da Amazônia tenham sido destruídas até 1991, e que o desmatamento continue a uma taxa anual de 1,7 milhão de hectares”. Conforme Barreto et al., (2005) a taxa de desmatamento médio

---

<sup>154</sup> Ver a esse respeito: [climatechange.worldbank.org/.../assessment-risk](http://climatechange.worldbank.org/.../assessment-risk). No informe se destaca que: *For Southern Amazonia, the analysis indicates a relative increase in the area of savanna. Deforestation contributes to this configuration with a drier and hotter climate, favoring savanna expansion in replacement of tropical forests. In this region, fire has an important effect. For scenario A2 (and B1), and time slices 2025 and 2075, the projection indicates a net increase in the area of savanna, ranging from 30% to 80%. For the Northeast the analysis indicates a slight relative.*

<sup>155</sup> Ver a esse respeito (Nobre et al., 2007) [http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?pid=S0009-67252007000300012&script=sci\\_arttext&tlng=en](http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?pid=S0009-67252007000300012&script=sci_arttext&tlng=en)

<sup>156</sup> Os estudos de Margulis (2004:17) indicam que entre 1970 e 2000 a rede de estradas na Amazônia dobrou. Na atualidade se calcula que as novas estradas ultrapassam os 180.000 km.

anual entre 2000 e 2005 (22.392 km<sup>2</sup> por ano) foi 18% maior do que nos últimos cinco anos (19.018 km<sup>2</sup>). O incremento desse percentual, de conformidade com os autores, tem origem na produção de gado<sup>157</sup> e na plantação de Soja, ao ser o Brasil o segundo major produtor de soja depois dos Estados Unidos. Os autores ainda destacam que as necessidades dos agricultores de soja têm sido utilizadas como pretexto para justificar muitos projetos de transporte considerados controversos na Amazônia. Os informes do INPE indicam uma redução do desmatamento desde 2004 na Amazônia brasileira.

É conhecido que com o desmatamento, em muitas ocasiões se provocam queimadas. Os incêndios representam um problema cada vez maior na Amazônia brasileira (Nepstad et al., 2004), uma vez que são mais severos em intensidade e impacto. O uso do fogo para limpar o solo é frequente, logo após o desmatamento para estabelecer agricultura, e em seguida, para a manutenção da pastagem (Barreto et al., 2005). Todos esses impactos têm efeito no ciclo hidrológico (Nobre et al., 2007).

No Brasil e na Bolívia, os incêndios florestais se apresentaram com maior intensidade. Brasil foi responsável por 88% dos incêndios, Bolívia por 9%, enquanto que os seis países restantes foram responsáveis por 3%. Em 2004, 2005 e 2006 essa proporção se manteve com pequenas diferenças. Em 2006, Brasil registrou 83% dos incêndios florestais, Bolívia 15% e os outros países entre 1% e 3%. Conforme Barreto et al., (2005:33) “há dados disponíveis sobre a incidência diária de incêndios. Entre 2000 e 2002, o número de incêndios na Amazônia quase dobrou de 22.000 por ano para quase 43.000 por ano, indicando a aceleração da ocupação humana”.

Nesse cenário, deve ser considerado que as políticas de desenvolvimento econômico do Brasil - agora o maior exportador mundial de soja e de carne bovina<sup>158</sup>, terão que conciliar a necessidade de exportar esses produtos, porém limitando o fortalecimento dessa atividade na Amazônia. Isso porque, as atividades agropecuárias produzem, além da contaminação do solo e da água por agrotóxicos e defensivos agrícolas, também a erosão e o assoreamento das águas superficiais, com consequências deletérias para as águas e aquíferas (SOUZA, 2003; BARRETO, 2005; MARTÍNEZ, 2006). Adicionalmente, sabe-se que o desmatamento em grande escala, além de ser um impacto severo sobre o solo, interfere de forma considerável

---

<sup>157</sup> Os autores mencionam que o rebanho bovino na Amazônia brasileira cresceu de aproximadamente 27 milhões de cabeças em 1990 para 64 milhões em 2003; um aumento médio anual de 7%. Em 2003, 35 frigoríficos para abate de gado e 16 laticínios licenciados se concentravam principalmente no sudoeste e nordeste da Amazônia brasileira (BARRETO et al., 2005).

<sup>158</sup> *Conservation International, FAO, mongabay.com, Oxford University Environmental Change Institute, UN, WWF).*

nos mecanismos hídricos. De fato, contribui tanto para a erosão do solo, como para a diminuição da produção de água, ao reduzir a evapotranspiração. Além desses efeitos, se produz o incremento de temperatura nas áreas devastadas (SOUZA, 2002; ROCHA et al., 1996; SALATI, 2003)<sup>159</sup>.

A complexidade dessas questões evidencia que o desmatamento produz um efeito dominó. A área desmatada, além de ficar sujeita a erosão ocasionada pelas chuvas abundantes que carregam os sedimentos da camada superficial dos solos, conduz esses sedimentos às águas superficiais. A carga de sedimentos causa alterações morfológicas nos leitos dos rios e lagos, modificando por sua vez as características físicas, químicas e biológicas da água. Adicionalmente, o solo está sujeito a sofrer compactação e diminuição da infiltração de água que abastece os lenções freáticos. Todas essas dinâmicas intervêm na deterioração dos solos, das águas, do ar e na diminuição do vapor atmosférico produzido na Amazônia, estimulando com isso alterações no clima e nos regimes de chuva; além da repercussão que causam nos ecossistemas amazônicos aquáticos e terrestres de forma integrada; afetando, por sua vez, de forma crescente as populações dependentes desses ecossistemas.

Em tal direção, merece ser lembrado que estudos na Amazônia brasileira concluíram que “o solo nu perde a sua porosidade por compactação, e as chuvas podem levar a um maior escoamento, à erosão e ao assoreamento” (Souza et al., 2003:78). Conforme esses pesquisadores, os estudos mostraram também que, mesmo quando o solo é recoberto por pequenos arbustos ou pastagens para atividades pecuárias em certas áreas, “significativas alterações microclimáticas desse tipo de superfícies com relação ao clima no interior, e sobre a floresta amazônica natural” foram detectadas.

Os problemas gerados com o desmatamento, as queimadas e a substituição da floresta por pastagens são reais e têm sido explicados com bases científicas, o que deveria incentivar maiores cuidados sobre a Amazônia. Isto porque, dadas as características do solo amazônico, sabe-se que uma vez o solo empobrece em termos agricultáveis, novas áreas são desmatadas para uso agrícola e da pecuária.

O desmatamento, qualquer que seja sua causa, vem aguçando as preocupações da comunidade internacional sobre as áreas amazônicas, devido à associação de tais ações com

---

<sup>159</sup> Seus efeitos se podem notar facilmente porque as árvores normalmente utilizam mais água que as terras de pasto ou os cultivos agrícolas, nesse sentido é possível sentir a falta de umidade, produzindo mudanças no clima local e regional. Diversos estudos estimam que 50% do vapor de água que entra na Região Amazônica provém do Oceano Atlântico através dos ventos Alíscios. O restante do vapor é resultante da própria evapotranspiração da floresta. O saldo positivo de precipitação menos evaporação é o que fornece a água os solos, os rios e para a floresta. Ver a esse respeito, Souza et al., (2003); SALATI et al., (1985); ROCHA et al., (1996).

os impactos hidrológicos e climáticos. Dessa forma, é inadiável a atenção que essas questões reclamam por parte dos países Amazônicos.

Pesquisas de Marengo, Betts, Nobre, Kay, Chou e Sampaio reunidas no Relatório sobre os Riscos das Mudanças Climáticas no Brasil de 2011, informam<sup>160</sup>:

é bem provável que a elevação da temperatura média global verificada nos últimos 50 anos tenha sido causada principalmente pelo aumento antrópico das concentrações de gases de efeito estufa. Essas mudanças têm afetado o clima, o ciclo hidrológico e os eventos extremos, com impactos na disponibilidade dos recursos hídricos em âmbito global e regional. A Floresta Amazônica desempenha um papel crucial no sistema climático, ajudando a direcionar a circulação atmosférica nos trópicos ao absorver energia e reciclar aproximadamente metade das chuvas que caem nela. Estudos anteriores caracterizaram a variabilidade dos recursos hídricos na Amazônia, bem como sua dinâmica (...) as atividades econômicas humanas como a urbanização, a criação de gado e o cultivo da terra, assim como o desenvolvimento agrícola, afetaram a cobertura de vegetação, e as mudanças no uso da terra e em sua cobertura devido ao desmatamento intensivo e em larga escala podem ter impactos no clima regional e no clima global. À medida que a frente agrícola se expande, a mudança no uso e ocupação do solo leva a alterações nos ecossistemas da Amazônia. O desmatamento e a subsequente queima de biomassa resultam na injeção de grandes volumes de gases de efeito estufa e aerossóis e podem exacerbar as mudanças já produzidas pela variação climática natural (MARENGO et al., 2011:11).

Em função de todo o anteriormente exposto, causa preocupação o incentivo das atividades pecuárias e agrícolas, de um país emergente como o Brasil, que visualiza nos seus espaços amazônicos oportunidades para a expansão dessas atividades não apenas para suprir o mercado interno, mas o mercado internacional.

É de se pensar que além dos problemas de desmatamento, poderá vir a se somar a emissão de gases de efeito estufa, devido ao uso de defensivos agrícolas, e de gases poluentes produzidos pelas queimadas, muito utilizadas para preparar o solo para plantios. Nesse contexto a deterioração das águas e o aumento dos gases poluentes deverão conduzir a planejamentos mais apropriados para essa região.

O panorama da Amazônia em relação aos impactos derivados das alterações climáticas é preocupante, conforme se destaca no PNUMA, a OTCA e a Universidade do Pacífico (2008). Nesse sentido, esperam-se impactos diretos sobre a região brasileira com inundações e períodos de seca intensa. Para a Amazônia andina, se prevê o incremento do derretimento das geleiras, cujos efeitos poderão recrudescer as alterações já existentes no clima da América do Sul e da região amazônica, devido aos fenômenos atmosféricos e meteorológicos de *El Niño* e *La Niña*.

---

<sup>160</sup> Com base no segundo e quarto relatórios de avaliação do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC AR4 2007).

*El Niño* é um fenômeno de natureza marinha e atmosférica, que consiste em um aquecimento anormal das águas superficiais do Pacífico tropical, central e oriental, e pela redução dos ventos alísios na região equatorial<sup>161</sup> (IDEAM, 2009).

Esses fenômenos induzem mudanças climáticas fortes em todo o mundo. Na América do Sul varia, podendo desencadear períodos severos de secas em alguns países e períodos de intensas chuvas em outros, dado o superaquecimento das águas do Pacífico. No Brasil, esse fenômeno, conforme o Instituto Brasileiro de Pesquisas Espaciais<sup>162</sup> produz secas nas regiões norte, leste e centro da Amazônia. Esses fenômenos, por sua vez contribuem ao incremento dos incêndios florestais. Na região sul do país, provoca precipitações abundantes, principalmente nos períodos de maio a julho e aumento da temperatura. Na região sudeste, produz o aumento da temperatura, mas sem mudanças características nas precipitações. No nordeste, produz secas severas. Na região centro-oeste, incrementa a tendência de chuvas acima da média e temperaturas mais altas. Na Colômbia, já produziu a redução das precipitações e da vazão dos rios; no Equador e noroeste do Peru, provoca o efeito contrário, enquanto que na região do altiplano boliviano e peruano, esse fenômeno provoca secas intensas.

Cabe mencionar que a Organização Meteorológica Mundial está alertando para o incremento que vem se registrando na frequência deste fenômeno, sendo seu pico mais alto no período de 1997 a 1998, período em que se começou a contabilizar um aumento nos índices de catástrofes ambientais mundiais.

*La Niña* é um fenômeno oceânico-atmosférico com características opostas ao *El Niño*, e que se caracteriza por ser um esfriamento anormal nas águas superficiais do oceano Pacífico tropical. IDEAM (2010).

Os fenômenos climáticos e meteorológicos provocados por *La Niña* e *El Niño* estão sendo acompanhados pela OTCA. Essa organização, baseando-se em diversas fontes, informou que grandes secas estão atingindo de modo geral a Amazônia. O registro desses impactos durante o século XX são os seguintes:

(...), como em 1925, 1926, 1961, 1982-1983 e 1997-1998, provocando aumento das queimadas e graves impactos à população. Todas elas foram atribuídas ao *El Niño* intenso que tem como uma de suas características o aquecimento acima do normal das águas do Pacífico próximas à costa do Equador e do Peru. (...) Em 2005, houve

---

<sup>161</sup> *El Niño* provoca o enfraquecimento dos ventos alísios na região equatorial, ou seja, nos ventos que sopram de leste para oeste, provocando mudanças nas correntes atmosféricas que irão acarretar em precipitações e secas anormais em diversas partes do globo.

<sup>162</sup> <http://www.enos.cptec.inpe.br>

um aumento de 300% nas queimadas, em relação ao mesmo período em 2004. OTCA (2008:25)

Devido aos efeitos das alterações climáticas os países membro da OTCA propuseram-se coordenar esforços para adiantar com apoio do PNUMA e do GEF um projeto de gerenciamento integrado da bacia do Rio Amazonas, que, como será visto no capítulo 5, encontra-se na sua segunda etapa.

Interessa destacar que como parte desses esforços atualmente existe um diagnóstico dos principais impactos sobre as áreas amazônicas. Na Bolívia, por exemplo, de acordo com o relatório do Projeto PNUMA/GEF Amazonas (2007), *El Niño*, nas últimas décadas, teve como consequência a alteração do padrão climático do país. Neste país, se registraram inundações ao oeste do seu território e secas prolongadas no Altiplano<sup>163</sup>. Além disso, o relatório indica que o mesmo fenômeno se registrou por duas vezes no último quarto do século (no período de 1982-1983 e no período de 1997 a 1998).

Com base no Relatório do Projeto GEF AMAZONAS (2007) do Peru, se percebe que os maiores impactos de *El Niño* no período de 1997 a 1998 foram em cidades litorâneas. Entretanto, esse fenômeno também causou estragos nas cidades amazônicas de Cajamarca, Ayacucho e Cuzco. De forma geral, foram calculadas perdas de 2.500 milhões de dólares, sendo que 80% desse valor foram perdas em infraestrutura.

O PNUMA, a OTCA e a Universidade do Pacífico (2008:102) informaram que “um dos eventos climáticos cuja frequência e intensidade aumentarão será El Niño Oscilação Sul (ENOS), o qual é por sua vez, uma força motriz que explica a variabilidade climática de América do Sul”. A frequência desse evento implicará maiores estiagens no nordeste brasileiro, no altiplano peruano e boliviano e na costa pacífica de América Central, influenciando notoriamente a Colômbia, Equador e Guiana com anomalias no clima. Precipitações anômalas poderão se apresentar também no sul do Brasil e no nordeste do Peru. A mesma fonte explica que, devido ao ENOS, poderão se repetir alterações como as vividas nos anos de 1997-1998, quando a seca foi responsável por incêndios severos na Amazônia.

Outros fenômenos climatológicos e meteorológicos também se registraram na Amazônia. A OTCA (2008:25) informou que, em 2005, foi outro tipo de anomalia climática que secou o oeste e o sul, e não o centro e o leste amazônico, como nos anos de *El Niño*.

---

<sup>163</sup> O Altiplano da América do Sul situa-se entre a Cordilheira ocidental e oriental dos Andes e ocupa áreas do território da Bolívia, Peru e Chile. Trata-se de um Planalto de grande altitude, em média 3,4 mil metros, que se formou com seu erguimento dos Andes onde encontra-se o mais alto lago navegável do mundo, o Lago Titicaca.

Estudos indicam que o aquecimento anormal de quase 1°C nas águas tropicais do Atlântico Norte ocasionou a seca. Em consequência disso, as chuvas não vieram, o nível de alguns dos principais rios da região, como Solimões, Madeira, Purus, Juruá e Acre, diminuiu muito.

Cabe ressaltar que devido a esses fenômenos, a navegação foi suspensa em diversas áreas (PNUMA, OTCA e Universidade do Pacífico, 2008); esses dados coincidem com os estudos realizados por Nobre et al (2007).

Na Colômbia, no período de 2005 a 2006, as alterações climáticas provocaram fortes chuvas em todo o país, tal como vem informando o Instituto de Hidrologia e Meteorologia e Estudos Ambientais da Colômbia - IDEAM.

No ano de 2009, conforme o informe do IDEAM (2009), "*El Niño*" *surgió por un calentamiento del Océano Pacífico tropical provocando en un mes el aumento de cerca de medio grado en sus aguas*. Por efeito do fenômeno, rios importantes da Colômbia, como o Magdalena e o Cauca (de grande caudal), registraram preocupante descenso. Houve alerta de escassez de água e risco de incêndios, que acabaram com 65.591 hectares de “bosques, sabanas y Páramos”<sup>164</sup>.

As alterações progressivas no clima da Colômbia, além de impactos ambientais severos e efeitos negativos na economia do país, vêm agravando situações sociais já críticas no país. Na Colômbia, *La Niña* tem-se repetido a cada 24 ou 36 meses nos últimos 15 anos, conforme o IDEAM (2010). Em 2010, o Jornal *El Tiempo* - com base em Boletines do IDEAM e da Cruz Vermelha - publicou que os fenômenos meteorológicos têm alterado notavelmente os regimes de chuva do país e que durante o último semestre de 2010 a Colômbia viveu a mais longa e devastadora temporada de inverno dos últimos 40 anos. Chuvas incessantes causaram inundações e deslizamentos de terra de grande magnitude, deixando mais de dois milhões de pessoas afetadas, segundo os números oficiais, sobretudo nos estados do norte do país. Nas zonas rurais, onde o conflito armado é mais intenso, as inundações agravaram a já crítica situação humanitária de milhares de pessoas que sofrem as consequências de um acesso mínimo aos serviços básicos.

Em março de 2012, nota publicada pelo *El Tiempo* confirmou que em meados do ano 2010 a junho de 2011 a onda invernal provocada pela *Niña* afetou a 3.500.000 pessoas no país. Conforme as estimativas do IDEAM para o ano de 2012, o período de chuvas se intensificará em todo o país. As áreas mais afetadas serão a região andina e a costa, onde se espera que haja um aumento de 50% nas precipitações habituais. O Diretor desse Instituto,

---

<sup>164</sup> Informes disponíveis em <<http://www.pmel.noaa.gov/tao/el-nino/el-nino-story.html>> Ideam (2006).

Ricardo Lozano<sup>165</sup>, alertou para a crítica situação que o país poderá viver em 2012 com a chegada do período invernal, dado que em várias regiões os níveis das inundações são extremos e as projeções do IDEAM indicam que há 50% de probabilidades de que o fenômeno *La Niña* retorne ao país. O grave disso, é que a Colômbia ainda não se recuperou dos efeitos devastadores sofridos por esse fenômeno em 2009 e 2010. Assim, o diretor do IDEAM alerta sobre o risco iminente de grandes desastres no país devido aos deslizamentos de terra e às possibilidades de importantes rios, como o Magdalena, Cauca, San Jorge Sinú, Atrato, Arauca e Meta, virem a desbordar, com o retorno da *Niña* ao país.

As preocupações com as mudanças meteorológicas e climáticas são crescentes, dada sua interconexão natural com outros subsistemas globais, regionais e locais. Em seu aspecto humano, seus efeitos não são menos preocupantes, especialmente considerando que as regiões amazônicas historicamente têm sido as periferias dos seus países. Torna-se em extremo preocupante que, devido aos problemas ambientais, se incrementa a miséria de sua população, muitas vezes esquecidas pela frágil assistência de seus governos.

Na maior parte dos espaços amazônicos, conforme os relatórios diagnósticos do Projeto PUNUMA/GEF Amazonas (2006-2007), a carência de infraestrutura para ter acesso a serviços básicos, educação, e a água com qualidade, é comum a todos os países amazônicos. O incremento de diversas doenças de veiculação hídrica pela contaminação dos rios é uma realidade latente na Amazônia. Situações que são preocupantes porque afetam à população já em condições deploráveis em países como a Bolívia – cujos rios apresentam níveis elevados de elementos como mercúrio consequência das atividades mineradoras. Igualmente acontece no Peru e partes localizadas na Amazônia brasileira (FENZ, 2003; ANA, 2008).

A Amazônia Continental, por todo o anteriormente exposto, deve começar a ser desmitificada, deixando de ser considerada o pulmão do mundo e sim uma região sob grande risco por sua vulnerabilidade biofísica e humana, diante do incremento de ações antropogênicas deletéreas.

Diante da perspectiva de aumento do desmatamento, esperam-se sérias ameaças à sua biodiversidade, como a redução das espécies de peixes, numa área considerada de grande importância para o setor pesqueiro; o acúmulo de sedimentos e o aumento de níveis tóxicos de mercúrio nos reservatórios, fatos que impactarão negativamente nas populações ribeirinhas, nos povos indígenas e nas comunidades urbanas. Essa situação é acentadamente notória em países como Bolívia, Brasil e Peru (OTCA, 2008; FENZ, 2003; ANA, 2008). Especialmente

ma região de tríplice fronteira MAP (Madre de Dios - Peru), (Acre - Brasil) e (Pando - Bolívia).

Todo o dito até aqui resulta em inquietantes preocupações que certamente deverão incitar à pesquisa de novas formas e métodos de avaliação do impacto antrópico e sua mitigação. Disso depende a própria subsistência das espécies, que por sua vez, está atrelada à articulação política, de modo a se chegar a arranjos institucionais que consigam frear as causas que produzem as alterações no clima e as demais consequências deletérias para os sistemas hídricos da Terra, cujos efeitos, como vimos, recaem na insegurança na produção de alimentos e em problemas que, pela falta física de água, causam os “deslocados ambientais”.

De qualquer forma, o que hoje se faz mais notório, a partir da vulnerabilidade à poluição e à deterioração que as águas vêm sofrendo, é a cada vez maior preocupação com o potencial surgimento de tensões e conflitos, seja entre usuários, comunidades, ou mesmo entre países que compartilham corpos hídricos de forma transfronteiriça.

Em função disso, a consideração do aspecto multidimensional e multifuncional da água na esfera política é cada vez mais importante e crescente, o que está permitindo uma abordagem do tema, desde um enfoque mais sistêmico e, sobretudo, multidisciplinar. Não poderia ser diferente, se se pensa no considerável número de bacias hidrológicas que são compartilhadas por mais de um Estado.

Tanto em nível global como regional, nesse contexto, cabe uma vez mais, salientar a importância da Amazônia e dos conceitos de bacia hidrológica e de drenagem internacional. Uma vez que muitos dos problemas ambientais que se preveem na Amazônia Continental partem de um complicado jogo de interesses econômicos entre os atores do sistema internacional.

Assim, destaca-se, por outro lado, o papel e a importância da cooperação dos Estados ribeirinhos que compartilham a mais importante bacia do mundo, caracterizada pelas suas abundantes riquezas naturais. Isso porque as relações de interdependência hidrológica de uma bacia internacional ligam todos os Estados ribeirinhos que dela compartilham a uma complexa rede de interdependência ambiental, econômica, política e de segurança, criando uma propensão para relações conflituosas, bem como oportunidades para a cooperação. Essas afirmações estão alicerçadas em colocações de Arun Elhance<sup>166</sup> (1999:233), que destaca que

---

<sup>166</sup> Arun Elhance. *Hydropolitics in the Third World: Conflict and Cooperation in International Rivers*. Washington: United States Institute of Peace, 1999.

em quase todas as bacias hidrológicas<sup>167</sup>, a cooperação hídrica entre os Estados pode ser vista como “um jogo de ganho múltiplo, em um longo prazo, para todos os Estados ribeirinhos, especialmente, quando os custos da não cooperação e das oportunidades perdidas são considerados numa análise de custo-benefício”. Tratar-se-ia, aqui, de uma cooperação sob o aspecto da interdependência complexa, como diria Keohane (1984).

Todo o exposto adquire uma dimensão maior no contexto amazônico porque, como vimos no segundo capítulo, a distribuição irregular da água é um problema natural que enfrentam os países no mundo todo. Entretanto, se a esse cenário se incrementam os fatores exógenos, provenientes da ação antrópica, as já críticas condições em alguns países com respeito à disponibilidade, ao acesso e à qualidade da água se acentuam em função da deterioração ambiental. Condição que provoca insegurança ambiental<sup>168</sup>, afetando noções amplas de segurança coletiva, segurança humana e segurança hídrica.

Considerando as variáveis de poluição hídrica superficial e subterrânea o Relatório apresentado pelo Brasil (2006:17) afirma que “em termos regionais os rios da região Amazônica são relativamente livres de contaminações oriundas de fontes tanto domésticas, quanto industriais e agrícolas”. O relatório indica que essa situação deve-se “à considerável magnitude dos volumes d’água do rio Amazonas e de seus maiores tributários, com grande poder de diluição, não obstante as importantes contaminações decorrentes da urbanização”.

O mesmo documento, informa que os principais problemas detectados na Amazônia a respeito da poluição de águas superficiais e subterrâneas são:

A questão da poluição das águas superficiais na Amazônia tem caráter pontual, vinculada às aglomerações urbanas, principalmente onde as condições de saneamento são precárias, com forte relação com um quadro crescente de doenças de veiculação hídrica. A melhoria das condições de saneamento nas áreas urbanas da Região Hidrográfica Amazônica pode reverter facilmente esse quadro. Ainda quanto a contaminação dos rios da Região Hidrográfica Amazônica, merece destaque a contaminação dos rios por mercúrio. O mercúrio é um dos metais mais tóxicos e encontra-se disseminado em rios e solos da Amazônia, em grande parte por causa de sua utilização na recuperação do ouro em garimpos, de forma indiscriminada e sem qualquer controle. Estima-se entre 100 a 130 t.ano-1 o montante de mercúrio introduzidos na Amazônia nos últimos anos pela atividade garimpeira, sendo 40% lançado diretamente nos rios e 60% disperso na atmosfera e transportado a longas distâncias (ANA, 2005).

---

<sup>167</sup> O autor menciona bacia hidrográfica, mas, em nosso entendimento, acreditamos se refira a um conceito mais completo, qual é o de bacia hidrológica, definida no primeiro capítulo.

<sup>168</sup> Nos últimos anos vem-se percebendo um aumento das referências à "segurança ambiental" como um dos componentes da segurança em sentido amplo. O conceito de segurança ambiental parece ser bem aceito tanto nos meios acadêmicos como nos meios políticos; mas não tem sido suficientemente esclarecido, em particular no que toca ao seu relacionamento com a sustentabilidade ambiental, um conceito também recente, mas de aceitação mais generalizada (CUNHA, 1998).

Apesar do considerável volume hídrico as pressões sobre a Amazônia brasileira estão aumentando devido ao avanço de atividades econômicas que vêm deteriorando o solo e as águas (BARRETO et al., 2005; FENZ, 2003). Adicionalmente, no Relatório da ANA (2005) é destacado que:

Além do garimpo, atualmente são apontadas outras duas fontes de contaminação por mercúrio na Amazônia: a queima da biomassa florestal e a degradação dos solos. Nesses dois casos, a acumulação do mercúrio seria decorrente de processos naturais de concentração desse elemento. As condições dos rios da Amazônia (baixo PH da água, alta concentração de matéria orgânica dissolvida e baixo teor de matéria orgânica dissolvida e baixo teor de material particulado), que favorecem a metilação do mercúrio, sugerem um cenário de contaminação contínua e crescente. O mercúrio existente nos solos também é uma fonte de contaminação. Com as queimadas e outras formas de devastação das florestas, a terra fica desprotegida. As chuvas intensas que castigam a Amazônia durante pelo menos seis meses ao ano levam o mercúrio para o rio, e daí começa o ciclo que leva o metal a contaminar microorganismos que alimentam os peixes, principal alimento das pessoas que vivem às margens dos rios da Amazônia.

No relatório apresentado por Bolívia e Peru, como parte do mesmo projeto PNUMA/GEF Amazonas se afirma que as maiores fontes de poluição das águas se derivam das atividades garimpeiras, em maior grau.

Além das pressões antropogênicas causadas pelo avanço da agropecuária, como será abordado mais adiante, é necessário destacar de conformidade com os dados do IBGE (2003) que nas cidades da região norte do Brasil, apenas 4,5 % das águas servidas são tratadas. Muitas das cidades amazônicas no Brasil contam com concentrações populacionais próximas e/ou superiores a 500 mil habitantes, com forte tendência de crescimento, devido às políticas de ocupação territorial.

Esse aspecto merece atenção já que o informe do Brasil (2006) adverte que nas cidades da Amazônia ocorre o lançamento direto nos rios, de águas servidas, sem o tratamento adequado. Ou ainda, contaminação das águas subterrâneas como consequência da existência de fossas negras e inexistência de aterros sanitários adequados. Assim, “a poluição de origem doméstica na região ocorre de maneira localizada, próxima aos centros urbanos”.

Adicionalmente, segundo levantamentos da ANA (Brasil-ANA, 2005), as baixas percentagens de coleta (10,4 % da população urbana) e tratamento de esgotos domésticos (2,3 % da população urbana) fazem com que sejam relativamente significativas as cargas

poluidoras. Essas cifras merecem controle apesar de pequenas, assim melhores planejamentos para a gestão e ocupação do território.

### 3.7 Considerações finais do capítulo

Vimos que são inquietantes as delicadas consequências globais das modificações climáticas sobre os sistemas hídricos do planeta. Apesar disso, sabe-se que existe pouco compromisso ambiental por parte de alguns atores importantes do sistema internacional, que continuam estimulando incremento o consumismo. Com isso, por outro lado, continua a alimentar-se o eminente estado de crise global em torno dos recursos naturais, fomentando quadros de escassez e de estresse hídrico em alguns países.

Assim, é de se considerar que em contextos de deterioração ambiental global, vertiginosa valorização dos recursos naturais, mercantilização da natureza e preocupações com a sustentabilidade, as relações de poder e segurança nacional estabelecidas sejam redefinidas. Como se sabe, a natureza não dotou todos os lugares e nações da Terra com o mesmo tipo e a mesma quantidade de recursos naturais, muito menos de fontes hídricas. Nessa perspectiva, a nada equitativa distribuição de bens naturais pode estar alimentando as condições para prováveis conflitos e/ou as situações de cooperação sobre recursos naturais essenciais e escassos, como a água.

Isto tem fundamento, como foi visto, nas transformações da realidade internacional, que colocaram a insegurança ambiental e a escassez de recursos como fatores que podem ocasionar diferentes tipos de tensões, de forma local ou transnacionalmente, e que tenderão a aumentar de frequência na medida em que a deterioração ambiental se agrave e a escassez de recursos naturais se enfatize.

O modelo hegemônico de desenvolvimento ajudou, certamente, a tornar mais acentuada a crise ambiental, que, paulatinamente, tomou dimensões planetárias. Tal crise poderia ser denominada de “crise hidro-ambiental global”, tomando em consideração as explicações de Platiau *et al*<sup>169</sup> (2004), quando assim explicam a crise ambiental:

Considere que a realidade que cerca a todos seja uma superposição de duas esferas. Uma denomina-se “Mundo”, por cristalizar a gama de interações políticas, econômicas e sociais entre os indivíduos do globo. A outra será chamada de “Terra” pela capacidade de apreensão do conjunto de coisas físicas ou naturais. Por

---

<sup>169</sup> Ver BARROS-PLATIAU Ana, VARELLA Marcelo e SCHLEICHER Rafael. Meio Ambiente e Relações Internacionais: Perspectivas teóricas, respostas institucionais e novas dimensões de debate. Revista Brasileira de Política Internacional. Brasília, Vol.47, número 002. 100-130, Jul-Dez. 2004.

tanto, a crise ambiental é definida como a incongruência entre Terra e Mundo, entre um espaço físico e outro socialmente construído. Todavia, se a crise é baseada na incongruência então, a sua solução, de forma geral, deveria estar baseada na convergência entre ambos.

Notadamente, as incongruências entre essas duas esferas engendraram um forte dilema no campo hídrico. Isso porque, como vimos, as problemáticas ambientais e os fenômenos resultantes que afetam as fontes hídricas possuem características que perpassam as tradicionais fronteiras territoriais dos Estados nacionais. Portanto, o fato implica na necessidade conjunta de ação política de todos os atores envolvidos, bem como na gestão racional das fontes de água, através de processos cooperativos e do estabelecimento de normas, princípios e regras entre os Estados que compartilham os corpos hídricos. Em outras palavras, é imperativo o estabelecimento de regimes hídricos que ajudem a superar, com fundamento na cooperação, quadros já críticos, ou a prevenir consequências mais nefastas dos impactos antrópicos em bacias transfronteiriças e nacionais, como seria o caso da importante Bacia Internacional do Rio Amazonas<sup>170</sup>.

Em síntese, pretende-se destacar que a crise hidro-ambiental seria talvez a mais iminente ameaça às espécies do planeta e à segurança das nações, em virtude dos efeitos da industrialização, da urbanização e do consumo –desperdícios conexos – que se avolumam e fazem sentir nos ecossistemas terrestre e aquático, impactando sobre as dimensões econômicas, sociais e políticas em nível mundial, para além das fronteiras locais.

Nesse contexto, a importância da hidropolítica prevalece, de acordo com Queiroz (2011), porquanto se refere ao conjunto de dinâmicas multisetoriais, cooperativas e/ou conflitivas oriundas das relações de interdependência que se estabelecem entre aqueles atores que, em alguma medida, impactam ou são impactados pelos usos de fontes hídricas internacionais de forma multidimensional.

Assim sendo, no seu aspecto mais humano, são inquietantes as considerações do Relatório do PNUD (2006:17), quando, a respeito da denominada crise da água, assevera:

---

<sup>170</sup> As bacias – particularmente as hidrográficas – têm sido objeto de diversos estudos que visam levantar as situações que são ou serão consideradas objeto de conflitos e de possíveis conflitos, bem como as situações onde houve a cooperação e resolução de determinada disputa. Assim, a bacia hidrográfica internacional é considerada como a unidade territorial onde os diversos atores e seus interesses agem e interagem. Nesse contexto, é de se mencionar que a gestão compartilhada da água e a governança participativa dos atores podem levar à cooperação e à resolução de problemas e de futuras disputas, inclusive por envolver questões ligadas à soberania e a questões territoriais.

“Ao contrário das guerras e das catástrofes naturais, a crise global da água não ocupa lugar de destaque nos títulos da imprensa. Também não galvaniza uma ação internacional concertada. Tal como a fome, a privação do acesso à água é uma crise silenciosa suportada pelos pobres e tolerada por aqueles que dispõem dos recursos, da tecnologia e do poder político para acabar com ela. No entanto, esta é uma crise que está a bloquear o progresso humano, condenando uma considerável parte da humanidade a vidas de pobreza, vulnerabilidade e insegurança. Esta crise ceifa mais vidas por doença do que qualquer conflito armado. Reforça também as obscenas desigualdades nas oportunidades de vida que dividem nações ricas e pobres num mundo cada vez mais próspero e interligado e também as pessoas de um mesmo país com base na riqueza, gênero e outros indicadores de desvantagem”.

Do dito até aqui se salienta que a iminente crise hidro-ambiental não apenas consiste em secas, esgotamento de recursos, em particular de água, alagamento, depleção (abaixamento do nível) das águas subterrâneas, salinização e poluição da água e do solo - as quais de fato ameaçam a capacidade do mundo se alimentar, manter a saúde humana e proteger os ecossistemas aquáticos e os sistemas hídrico e climático. A crise atinge outros patamares porque a escassez de água também obedece à má gestão política das bacias hidrológicas, sem desconhecer que, ao criar-se um senso de urgência, o discurso da escassez da água serve para justificar uma nova série de reformas de privatização da água e para galvanizar apoio para essas reformas, tratando a água como um bem econômico. Cabe entretanto, antes de discutir esse aspecto, abordar rapidamente os índices do eminente quadro de crise hidro-ambiental de forma global.

Vimos que as problemáticas oriundas das atividades agrícolas terão de ser de imediata e impostergável solução, pois a segurança na produção de alimentos depende disso, assim como a segurança hídrica e coletiva, em termos ambientais. Embora se reconheça que os avanços tecnológicos em matéria de irrigação têm aliviado, em alguns casos, o desperdício de água, a deterioração como tal, produzida por essa atividade, ainda permanece como uma ameaça em algumas áreas específicas.

Por outro lado, os índices epidemiológicos e os argumentos econômicos indicam, cada vez mais, que é necessária a plena integração das políticas públicas nos países para uma melhor gestão nas bacias hidrológicas, de forma local, regional e global, com fins de superar as catastróficas previsões para os países mais populosos e pobres.

Impedir que o consumo e a deterioração das águas aumentem torna-se desafiador para os países. Condição que tem como agravante os efeitos das alterações climáticas nos sistemas hídricos da Terra. Assim, a convergência de interesses na direção da criação de regras e normas de acesso às fontes de água doce do planeta é uma tarefa inadiável e constitui um grande desafio da comunidade internacional quando se trata de compartilhar fontes hídricas

transfronteiriças. Isto porque, numa visão mais apocalíptica, o cenário internacional estaria propenso a ser marcado nas próximas décadas por uma série de tensões, disputas, conflitos e jogos de interesse pelo controle das fontes ainda existentes, considerando-se que a escassez tenderia a ser uma condição irreversível, vaticínio que se torna ainda mais dramático no caso das já referidas águas transfronteiriças.

Por outro lado, numa perspectiva mais otimista, as possibilidades de formação de novos arranjos institucionais capazes de evitar o crescimento da crise da água para as próximas décadas, através de normas e acordos regionais, parecem ser bastante plausíveis. Trata-se de considerar a crise da água doce dentro do espectro das relações internacionais contemporâneas. E, neste sentido, o desafio da conservação dos sistemas hídricos do planeta estaria associado ao desafio maior que hoje envolve o reordenamento da economia e da política, numa direção mais sustentável, política, ambiental e hidricamente falando.

Todo isso implica em se levar em consideração as transformações pelas quais vem passando a sociedade internacional nas últimas décadas, cujos efeitos ainda não estão inteiramente definidos - embora já apontem para um novo cenário internacional marcado pela relativização do poder soberano dos Estados-nação (MENEZES e MANZUR, 2006). Trata-se de transformações promovidas pelo chamado fenômeno da globalização multidimensional, o qual estaria colocando em xeque a possibilidade de os Estados-Nação poderem continuar atuando baseados na legitimidade de uma soberania nacional assegurada em tempos anteriores.

Nesta nova realidade, evitar a deterioração das águas, especialmente das doces, implica o necessário abandono de certos conceitos que hoje configuram a política ambiental global, e sua substituição por outros que traduzam melhor o momento de busca de novos arranjos institucionais, que assegurem a ordem ambiental internacional nas atuais circunstâncias. Através do aprimoramento dos regimes ambientais e hídricos, juntamente com a incorporação de novos conceitos, avançar-se-ia para um patamar de cooperação internacional – cujo resultado reverteria numa transformação da atual concepção mercantilista com relação ao uso da água doce para uma concepção da mesma como uma fonte ou recurso vital para o equilíbrio da biosfera e, por tanto, da vida e da segurança humana.

A partir deste breve quadro, poder-se-ia pensar que com volumes tão altos de vazão hídrica o problema de escassez de água é algo longínquo na Amazônia. No entanto, junto a fatores de poluição antrópica e de severas pressões nas nascentes que drenam a bacia, a

qualidade da água na região amazônica se está deteriorando<sup>171</sup>. De outro lado, como supracitado, as alterações climáticas também estão alterando o regime de chuvas, que se alternam com períodos de secas, diminuindo com isso consideravelmente o volume das precipitações<sup>172</sup>. Esses fatos colocam em evidência a necessidade de um gerenciamento integrado a partir de normas e princípios, aos quais os atores que compartilham este sistema hídrico deveriam se ajustar, no marco de um regime hídrico regional. Embora isso seja desejável, sabe-se que um dos aspectos que dificulta avançar nesse sentido, diz a respeito da soberania dos Estados para gerir de melhor forma seus fontes hídricas na região amazônica.

Por serem esses temas de relevância global, no capítulo a seguir, é abordada a emergência da hidropolítica, embora considerando dois vieses. O primeiro, a partir da gênese das primeiras normas relacionadas com o direito internacional fluvial, e o segundo vinculada com a emergência dos problemas ambientais e hídricos, impondo respostas da comunidade internacional a tais questões.

---

<sup>171</sup> Souza J. et al. Avaliação dos Impactos Antropogênicos no ciclo da água na Amazônia. In Problemática do uso local e global da água da Amazônia. Aragon L. e Clüssener (org). Belém: NAEA, 2003.

<sup>172</sup> Considerar esses fenômenos no contexto amazônico e global faz-se necessário, uma vez que estes não correspondem a um problema pontual e específico da Região Amazônica, mas se somam às consequências dos problemas globais do aumento constante das concentrações de gases na atmosfera que produzem o efeito estufa, que, por sua vez, incidem no aumento da temperatura global. Cabe destacar que diversos estudos hidrológicos indicam que a drenagem de zonas úmidas e a deflorestação nas áreas Amazônicas têm como efeito a redução de 30% no regime de chuva em nível regional - tal como apontado pelo Programa Hidrológico Internacional PHI- MOOK (2004:24-26).

## PARTE II - HIDROPOLÍTICA INTERNACIONAL

### CAPÍTULO 4 - CONFIGURAÇÃO DA HIDROPOLÍTICA

*No confronto das questões que preocupavam a comunidade internacional, em 1972, com os que nos desafiam atualmente, verifica-se que mais ou menos 50% dos problemas de agora eram desconhecidos até então. Os problemas que eram considerados locais passaram a ter dimensões globais, trazendo-se para o primeiro plano o conceito de desenvolvimento sustentável e os direitos a ele vinculados*

*Paulo Adler.*

Este capítulo se propõe tratar da emergência da hidropolítica a partir dos usos da água para navegação, que, permitiram a evolução do Direito Internacional Fluvial e, posteriormente do Direito Internacional de Água. Apresentam-se os principais problemas vinculados com a ambiência e as águas, e paralelamente, as respostas da Comunidade Internacional a esses problemas. Por fim, são discutidos aspectos econômicos e sociais a respeito da escassez hídrica. O objetivo do presente capítulo é mostrar as dimensões da hidropolítica em seu viés ambiental, social, econômico, político, cultural e de segurança, com base nos categorias propostas por Antony Turton.

#### **4.1 Hidropolítica: conceituação**

A hidropolítica se consubstancia a partir de análises sistêmicas e integradas das relações conflitantes ou cooperativas entre atores que compartilham corpos hídricos transfronteiriços. Na hidropolítica estão conformadas diversas relações entre ambiência, sistemas hídricos, bacias hidrológicas, pessoas e Estados. Envolve, dessa forma, o estudo e a gestão de problemas e soluções entre atores que afetam ou são afetados multidimensionalmente pelos sistemas hídricos que se compartilham.

Embora sejam poucas as definições sobre hidropolítica, é necessário destacar que este termo aparece pela primeira vez em 1979, no trabalho de John Waterbury, ao referir-se à situação conflituosa da bacia do Rio Nilo, compartilhada por dez Estados, numa região semiárida onde os valores atribuídos à água eram diversos, e se apresentava um cenário de

escassez física do elemento<sup>173</sup>, sendo este um fator provocador dos conflitos na região pela água. A partir do trabalho de Waterbury muitos interessados no estudo do assunto hídrico, em sua dimensão política e na segurança, têm recorrido ao seu uso.

Entretanto, é a Arun P. Elhance a quem se atribui a primeira definição de hidropolítica, num trabalho publicado em 1999, intitulado *Hydropolitics in the third world: conflict and cooperation in international river basins* (TURTON, 2002). Para Elhance (1998:218) “*is the systematic analysis of interstate conflict and co-operation regarding international water resources*”. Nessa definição torna-se evidente que hidropolítica envolve três elementos-chaves: conflito e cooperação; Estados como atores principais; bacias hidrográficas (como epicentro das análises).

Para alguns estudiosos dos assuntos hídricos, a hidropolítica, por estar associada a situações de disputa, conflito, guerra, segurança e soberania se ocuparia das diferentes causas de tensões, projetando futuras predições na matéria. Para outros, daria conta das posturas de diferentes Estados com relação às águas internacionais e seus fundamentos no direito internacional, assim como se ocuparia dos casos nos quais os conflitos desembocam em ações de cooperação ou enfrentamentos, e tensões de diversa índole<sup>174</sup>.

Tal como supracitado, Arun Elhance focou sua análise nos Estados, mas os Estados não são os únicos atores relevantes na hidropolítica. Existem atores como as ONGs, os movimentos sociais, as transnacionais, por exemplo, que são de grande relevância para analisar as relações conflitantes ou cooperativas entre Estados que compartilham corpos hídricos para além de suas fronteiras.

Nesse sentido, Antony Turton realizou um levantamento da literatura existente sobre hidropolítica em 2002. Em seu trabalho inclui os atores não territoriais (ou transnacionais) que junto com os Estados (como atores principais da hidropolítica) oferecem maior abrangência mais adequada às relações hidropolíticas, conforme as mudanças do sistema internacional. O aporte de Turton foi ampliar o foco de análise da hidropolítica de forma multidimensional ou multisetorial, propondo, dessa forma, a ampliação do conceito de Elhance ao incluir outros atores além dos Estados.

---

<sup>173</sup>Ver John Waterbury, *Hydropolitics of the Nile Valley* Syracuse University Press, 1979.

<sup>174</sup> Ver Edith F. Kauffer Michel, “*El concepto de hidropolítica en la frontera sur de México*”, em Boris Graizborde Jesús Arroyo Alejandro (coord.), *El futuro del agua en México, Guadalajara y Los Ángeles*. Universidad de Guadalajara. PROFMEX, Casa Juan Pablos, 2004. Edith F. Kauffer Michel, *Hidropolítica. ¿Un concepto útil para entender la problemática del agua en la Frontera México, Guatemala e Belice?*”, em Edith Kauffer Michel (ed.), *El agua en la frontera México-Guatemala-Belice*, Tuxtla Gutiérrez, Colección Social y Humanística, UNACH, ECOSUR, The Nature Conservancy, 2005: 45-57.

Assim, Turton (2002:56) considerou as diferentes formas de interação política relacionadas com a água, referindo-se à hidropolítica “*en tanto asignación autoritativa de los valores en una sociedad con respecto al agua*”, centrando sua atenção nas escalas ou níveis de análise, e na variedade de temas relevantes em função de vários contextos estudados. Para aquele autor é necessário considerar o papel de atores não territoriais no desenvolvimento da hidropolítica. Nesse ponto, Turton (2002) estabelece uma grande diferença em relação ao entendimento de Elhance, já que considera importante o papel de atores não territoriais, que foram desconsiderados por este último, que foca sua análise nos Estados. Em quanto ao foco de análise, Turton como Elhance, centram-se no estudo de bacias hidrográficas.

Conforme foi explanado nos capítulos anteriores, neste estudo se pode perceber a ênfase que se faz no uso do conceito de bacia hidrológica (envolvendo bacias hidrográficas e bacias hidrogeológicas - águas aquíferas). Com base nisso, pode-se observar uma limitante nas análises que se baseiam apenas nas bacias hidrográficas. Uma vez que muitas relações conflitantes e cooperativas advêm do uso e gerenciamento de bacias aquíferas. Inclusive o Direito Internacional de Águas já se começou a ocupar-se de sua codificação.

Por ser um tema relativamente novo, muitos estudos nos quais se analisa a hidropolítica têm acontecido em bacias hidrográficas que guardam um elemento em comum: a escassez física da água.

A produção acadêmica predominantemente nessa matéria têm-se desenvolvido nos Estados Unidos e em alguns países europeus, como a França e a Espanha, ou com base em análises de bacias do Oriente Médio e da África. Sob esses aspectos, a escassez física da água constitui um vetor ou variável de importância para a hidropolítica, em função da disputa e dos conflitos entre os atores dependentes de uma fonte hídrica escassa (MICHEL, 2005; KAUFER, 2005; KAUFER, 2004; MICHEL, 2004).

Os países amazônicos ao compartilharem uma situação de abundância hídrica, não enfrentaram conflitos pontuais de disputa hídrica, como será tratado na terceira parte desta pesquisa. Acredita-se que na Bacia Amazônica existam mais motivos para a cooperação do que para o conflito entre os Estados que compartilham esse corpo hídrico, especialmente por levar em conta a existência de relações relativamente pacíficas e alguns empreendimentos de cooperação, merecendo destaque a iniciativa de Gerenciamento Integrado e Sustentável dos Recursos Hídricos transfronteiriços na Bacia do Rio Amazonas OTCA/PNUMA/OEA.

Adicionalmente acredita-se que pelas dinâmicas do sistema internacional e pelos abundantes potenciais hídricos do contexto amazônico, várias pesquisas irão se produzir. O

gerenciamento sustentável de tão delicado ecossistema merece essa atenção, assim como pelas dinâmicas do contexto internacional. De outro lado, como será abordado a continuação, existe um acompanhamento jurídico a respeito de recursos transfronteiriços que incluem tanto águas superficiais quanto águas subterrâneas, sendo, portanto, um tema de interesse também para a hidropolítica.

Diante das possibilidades analíticas no estudo da hidropolítica, a análise do tema doravante desenvolvida levará em conta os postulados de Turton acerca do tema. Para Turton (2002), existem quatro dimensões da hidropolítica. A primeira se refere às análises que focalizam o tema água e conflito, para o qual o Estado, ou os componentes do Estado, são frequentemente utilizados como unidade de análise; outra variante se concentra no aspecto do conflito e a cooperação no âmbito do Estado. Nosso trabalho se concentra nesse último aspecto, o de cooperação na Bacia Hidrológica Amazônica.

Uma segunda dimensão da hidropolítica, conforme Turton (2002), destaca o assunto da água e da ambiência. Conforme salienta o autor, é a literatura que cresce mais rapidamente e procura colocar a água dentro de um amplo cenário ambiental. Como tal, a água é vista como sendo um componente da ambiência, com uma variedade de forças motrizes de conflito inerentes<sup>175</sup>, que estão vinculados à multifuncionalidade da água. Essa visão é a que mais se sobressai, já que nenhum processo social ou político pode ignorar a natureza vital da água e suas funções ecológicas e ambientais, sociais e econômicas; além de suas funções nos ciclos hidrológicos, ecológicos ou ambientais.

Num terceiro grupo, o assunto hídrico é tratado a partir de uma abordagem que destaca a segurança em amplo sentido. Conforme salienta o Turton (2002), esta é a área focal da hidropolítica, que intenta chamar a atenção para a crise hídrica (ou em sua maior configuração ambiental), e como resultado procura politizar e até securitizar a gestão da água, tal como se depreende de suas palavras ao se referir ao conceito amplo de segurança trabalhado por Buzan et al, 1998. Dessa forma, esse tipo de literatura possui um padrão diferente de interesse<sup>176</sup>.

---

<sup>175</sup> *The second body of literature is growing rapidly and seeks to place water within a broader environmental setting. As such, water is seen as being a component of the environment, with a variety of inherent conflict drivers. In this context, the scholars concerned see environmental goods as scarce resources, which are, in turn, contested. There is also a strong north/south component to this literature with elements in it of what may best be described as 'reflexivity' (Giddens, 1990). A glance at this body of work is therefore also equally instructive. Significantly, new drivers and actors are identified within these writings. It should also be noted that some of the authors have straddled the first and second bodies of literature. Most obvious among these are Allan, Falkenmark, Lonergan and Turton.*

<sup>176</sup> *The third main focal area of hydropolitical writing aims at drawing attention to the element of crisis within the water sector (or in its broader environmental setting), and as result seeks to politicise, and possibly even to 'securitise' the management of water (Turton 2001c). Elements of this can be understood (Turton 2001b) when the expanded concept of security is used as suggested by Buzan (1991; 1994) and Buzan et al (1998). A glance at*

A quarta dimensão da hidropolítica, para Turton (2002:19), destaca os componentes sociais e culturais da água: Água, Sociedade e Cultura. Neste grupo, conforme salienta o autor, tende-se a examinar o assunto hídrico num sentido mais abstrato, e menos empírico.

Por todo o anteriormente dito, os aportes da hidropolítica servem para compreender que os conflitos e a cooperação entre Estados e usuários das águas se circunscrevem em cenários complexos, onde a água é um recurso vital para a existência das espécies e, também, para o desenvolvimento econômico e social das nações. Todos os membros da sociedade, da mais desenvolvida à mais natural<sup>177</sup>, estão relacionados pela interdependência hidrológica.

Com a pouca conscientização sobre isso, e as poucas mobilizações sociais que alcancem algum resultado para diminuir os conflitos ambientais e sociais, os problemas relacionados com as águas atingem de diferentes maneiras aos indivíduos. Nesse sentido, o equacionamento dessas questões revela a dificuldade do gerenciamento hídrico transnacional, exigindo por suas dinâmicas e interconexões físicas, uma abordagem política e jurídica diferenciada, que aponta para a urgência de gerenciar de maneira mais apropriada as águas que compartilham dois ou mais Estados. Nesse cenário, as leis, normas e princípios que constituam regimes internacionais são instrumentos valiosos para regular o comportamento dos atores do sistema internacional, e dos atores que compartilham sistemas hídricos.

#### **4.2 A Regulação dos Estados e o Direito Internacional**

Em geral, o Direito Internacional está composto por decisões sobre eventos que têm efeito em mais de um Estado ou ente, e provê expectativas de como se comportarão os Estados em circunstâncias particulares. Ainda que de forma reducionista, pode-se afirmar que a finalidade do Direito Internacional reside em mitigar conflitos entre os atores do sistema internacional, através de conjuntos de normas e de instituições jurídicas que regem a sociedade internacional.

Um número significativo de bacias hidrológicas internacionais, a partilha como elemento catalizador da cooperação ou dos conflitos, e os problemas ambientais têm conduzido à paulatina evolução do Direito Internacional Público na matéria hídrica.

---

*this literature consequently shows a different pattern of interest.* Nesse sentido, poder-se-ia destacar que existe uma complexidade em torno do assunto hídrico e nos pressupostos básicos para a gestão hídrica e sua governança, pois conflitos podem surgir a partir dos usos da água, das relações de poder desiguais entre atores e usuários das águas (companhias de geração de energia elétrica x latifundiários x camponeses, indígenas x comunidades tradicionais x empresas x companhias que atuam nos mercados de águas x população) (TURTON, 2002:17).

<sup>177</sup> Por exemplo, grupos indígenas.

Entretanto, persiste na codificação, tal como assinalado por Caubet (2006:2), “um quadro quase universal de apropriação e de gestão particular dos recursos hídricos”, desde os anos de 1980.

As águas superficiais, de forma geral, têm merecido diversos estudos hidrológicos e jurídicos, há várias décadas, sobretudo com fins primordialmente econômicos e comerciais, que visam, por exemplo, a procura de geração de energia elétrica, a retificação de cursos de água ou a construção de eclusas para navegação. Política e juridicamente, desde a Antiguidade essas águas têm recebido grande destaque, seja pela utilização dos rios como vias navegáveis e meio de transporte, ou porque estes funcionem como fronteiras vivas, que separam duas ou mais nações ou, ainda, porque esses e outros usos tenham exigido a criação e assinatura de diversos tratados e acordos internacionais, particularmente, nos primórdios da Revolução Industrial.

No âmbito do Direito Internacional, desde o século XVII, os estudos sobre águas superficiais se concentraram na navegação, e as primeiras normas surgem para regular essa atividade, de cunho econômico e comercial. Com o aumento da demanda por usos não navegáveis, a partir do início do século XIX, os instrumentos jurídicos internacionais passam a legislar considerando aspectos de interesse político e econômico, que incluem águas superficiais e subterrâneas, além de visar, praticamente desde 1970, o estímulo de esforços para cooperar pela proteção ambiental e, conseqüentemente, das águas. Gradualmente, a partir da metade do século XX, consolidam-se alguns princípios, normas e regras procedimentais, resultado da cooperação entre os Estados, e universalmente aceitos para reger as relações entre países que compartilham os corpos hídricos de forma transnacional. A partir da década de 1966, possivelmente pela maior conscientização mundial sobre as questões ambientais, deixa-se de lado a exclusividade dos rios para fins demarcatórios e como vias de navegação, própria do Direito Fluvial Clássico (SOARES, 2001), e passa-se a entender as águas de uma forma mais sistêmica, tendo reflexo nos princípios adotados nas doutrinas mais modernas do Direito Internacional de Água.

Com a industrialização tomaram forma alguns instrumentos jurídicos, objetivando a regulamentação das águas para a produção de energia e para outros usos, no intuito de satisfazer interesses econômicos e de desenvolvimento, bem como de prevenir conflitos resultantes da partilha de corpos hídricos, e suas distintas aplicações.

No tocante às águas subterrâneas, estas vêm sendo estudadas com maior detalhamento desde meados do século XX, basicamente no intuito de prover diversas necessidades de

abastecimento crescente, assim como pela urgência em atender a interesses estratégicos de índole econômica. Recentemente, e sob uma visão mais sistêmica, baseada nas relações de interdependência do ciclo hidrológico, as águas subterrâneas têm alcançado destaque político e jurídico, através dos estudos propiciados pela Assembléia Geral das Nações Unidas, em finais dos anos de 1960. Desde então, vários projetos jurídicos incluem águas subterrâneas e superficiais, sob uma visão de unidade<sup>178</sup>.

O estabelecimento progressivo de códigos para regular as relações dos Estados que compartilham corpos hídricos de forma transfronteiriça, pautou uma constante evolução do Direito Internacional na matéria hídrica. Numa direção, buscou-se regular o Direito Fluvial, posteriormente assegurar a distribuição equitativa da água e garantir o correto manejo de bacias hidrológicas, evoluindo para uma visão de proteção ambiental das águas.

Sobre esse último aspecto, vale dizer que a partir da emergência das questões relacionadas com a vulnerabilidade à poluição, e à deterioração das águas, e com o crescente valor econômico dos recursos hídricos, passou a ser mais evidente na década de 1970<sup>179</sup> a preocupação política com o potencial surgimento de tensões e conflitos entre comunidades, ou mesmo entre países que compartilham corpos hídricos de forma transfronteiriça. Tal preocupação refletiu-se em estudos jurídicos, princípios e tratados que, à luz das relações internacionais, podem ser considerados como regimes internacionais de água doce. Porém, na atualidade, não se pode dizer que constituam um instrumento legal de rígido cumprimento.

Apesar das tentativas para codificar o uso das águas serem desejáveis para o bem coletivo, tem resultado particularmente difícil avançar para um regime global de água doce. A divergência de interesses entre os atores do sistema internacional, e o fato de envolver elementos sensíveis para os Estados, como a territorialidade e sua soberania, não permitem que se avance nessa direção. Não obstante, o Direito Internacional de Água vem evoluindo, assim como a hidropolítica internacional, tal como poderá apreciar-se a seguir.

Nas doutrinas que regem o Direito Internacional de Água, elementos como a soberania, o território e a posição geográfica (montante/jusante), em relação a uma bacia internacional

---

<sup>178</sup> São exemplo, as Regras de Helsinque (1966), as Regras de Montreal sobre Poluição, as Regras de Seoul, a Convenção de Nova York ou Convenção das Nações Unidas sobre o Direito de Utilização das Águas para Usos não Navegáveis, de 1997, a Resolução 63/124 da Assembléia Geral da ONU sobre o Direito dos Aquíferos Transfronteiriços de 2004, entre outras.

<sup>179</sup> Em 1973, por exemplo, a Turquia repressou o rio Eufrates controlando o suprimento de água para Iraque e para Síria, em resposta a Síria apoiou o movimento dos kurdos, na região da Anatólia, incentivando a criação de um Estado kurdo e incentivando ações militares na barragem do rio Eufrates. Esse episódio corrobora a importância da dimensão política da água com o potencial surgimento de tensões. A barragem reduziu 2/3 do fluxo do Eufrates para o Iraque. Em 1967, a Guerra dos Seis Dias começou dois anos antes quando Israel reagiu contra o desvio do rio Jordão por parte dos Estados árabes de montante. Esses episódios mostram a relação da água com a dimensão política.

são sempre identificáveis. Cabe, em função disso, tratarmos inicialmente desse último aspecto, por ser um elemento definidor da hidropolítica internacional, sobre o qual recaem também vários princípios que norteiam os códigos jurídicos internacionais.

#### 4.2.1 A água como elemento definidor da geografia política

Um elemento definidor da geopolítica da água reside na posição geográfica de um ator, em relação ao corpo hídrico que compartilha, à jusante ou à montante. Esse elemento da geografia política clássica define o comportamento dos Estados no gerenciamento de suas águas, e atua como catalizador de relações conflitantes ou cooperativas, ao determinar as pretensões dos Estados quanto aos usos múltiplos da água, sejam estes usos consuntivos ou não consuntivos.

Em relação aos usos navegáveis, Caubet (2006:07) destaca algumas situações vantajosas para os Estados à jusante: “não se deve subestimar o papel privilegiado dos países donos da foz de uma via fluvial” (posição jusante). “Da simples presença num lugar geograficamente vantajoso resulta certo número de consequências políticas e econômicas, particularmente importantes no que se refere ao regime jurídico da navegação”. O referido autor menciona, ainda, que a posição natural outorga ao Estado da foz uma situação estratégica, cuja exploração pode revelar-se muito restritiva para os ribeirinhos de montante do curso de água, sobretudo para Estados terceiros, cujos nacionais pretendem navegar a partir do mar, sem outro argumento senão os que clamam por “princípios”, como os da liberdade de navegação.

Como elemento importante da hidropolítica, Queiroz (2011:81-82) afirma:

(...) este elemento destaca-se como uma variável de importância determinante no cenário da hidropolítica internacional, uma vez que é a localização espacial dos Estados ribeirinhos em relação ao meio que os circunda que definirá eventuais vantagens e/ou desvantagens, que eles e os demais atores envolvidos terão quanto à demanda e oferta de água no âmbito de um sistema hidrográfico compartilhado.

A água possui características primárias de alta importância política, relacionadas com seu valor social e econômico; com a escassez; com a desigual distribuição e com a partilha. Ao considerar esses aspectos sobressaem elementos básicos da hidropolítica: conflitos/cooperação; bacias hidrológicas; e códigos que regulam o comportamento dos Estados.

O fato de dois ou mais Estados utilizarem-se do mesmo corpo de água pode acarretar conflitos de diferentes níveis e magnitudes. Todavia, cabe salientar que, quando aqui nos referimos às disputas e conflitos, não o fazemos dando referência exclusiva à disputas violentas, que também podem ocorrer. O que se deseja destacar é que a posição geográfica dos atores com relação ao corpo hídrico que compartilha (montante – jusante) outorga condições mais vantajosas ao país à montante para o aproveitamento da água, existindo uma tendência de prejudicar o ator à jusante, seja por atividades exercidas pela multifuncionalidade da água, ou pela percepção de vulnerabilidade.

Considere-se que na dualidade montante–jusante o país a montante, mesmo quando tem menos água, tem sempre a prerrogativa de reduzir ou afetar negativamente a quantidade ou a qualidade da água que recebe o país a jusante.

Nesse tipo de relação, o país localizado a jusante estará, como resultado, numa posição de desvantagem, ou como dizem alguns autores “numa condição de vulnerabilidade” (BOAVIDA, 2002; MACHADO, 2008; YAHN FILHO, 2005). Por ser a vulnerabilidade, normalmente associada a um elemento da segurança (outra característica da hidropolítica), cabe mencionar que autores como Le Prestre (2000) e Queiroz (2011) pedem precaução nessas associações (água-segurança<sup>180</sup>), porque em torno da percepção de vulnerabilidade muitos atores securitizam a água. Dessa associação e desses comportamentos provêm várias outras classes de conflitos e disputas pela água, que não cabe abordarmos neste segmento do trabalho.

Em favor desta argumentação importa salientar as palavras de Queiroz (2011:83), quando afirma que “a dimensão geográfica também será determinante na configuração de regimes hidropolíticos internacionais, já que confere ao arcabouço normativo - que disciplina o compartilhamento de águas transfronteiriças - um caráter bastante peculiar”. O referido autor destaca, ainda, que “os tratados sobre a questão são, geralmente, regionais e fechados por refletirem regras casuísticas moldadas de acordo com as singularidades geográficas e políticas dos Estados partes”. Construídas essas relações, passemos agora a tratar da evolução do Direito Internacional de Água.

---

<sup>180</sup> Embora existam críticas a respeito do conceito de vulnerabilidade e sua relação com a segurança, para Boavida (2002:52) a condição de vulnerabilidade produz insegurança e essa insegurança, por sua vez, determina tendências para o surgimento de conflitos. Queiroz (2011:86 citando Le Prestre, 2000:427-8) alerta que ainda que muitas das admoestações apresentadas nos discursos de atores securitizadores e funcionais sejam pertinentes, existe o perigo de estes agentes incorrerem em reducionismos ao lidar com o assunto. Isso porque, nas situações em que os usos da água são objetos de disputa, será sempre possível construir um laço direto ou indireto, próximo ou longínquo, entre o quadro de instabilidade que se pretende explicar e uma variável hidropolítica e, assim, ver como resultado dessa perigosa associação, o anúncio de instabilidades futuras.

#### 4.2.2 Doutrinas do Direito Internacional de Água

O Direito de Águas é um ramo do Direito Ambiental, e tem como foco de seus estudos os preceitos que regulam a propriedades das águas, sejam públicas, privadas, comuns ou apropriáveis, nacionais, internacionais, marítimas e não marítimas. Seu objeto deve ser omnicompreensivo, “*como una exigencia impuesta por el carácter unitivo del ciclo hidrológico*” (ESCORIHUELA, 2004:374).

O complexo conjunto de relações estabelecidas a partir do uso das águas permitiu que, ao longo do tempo, o Direito Internacional tivesse como referência princípios básicos que constituem doutrinas importantes do Direito Internacional de Água. Através dessas relações pode-se observar sua evolução histórica, bem como a adaptação aos interesses dos Estados, no intuito de atender à resolução de conflitos provocados pela partilha das águas, ou por seu uso e aproveitamento.

Passamos, a seguir, a descrever as principais doutrinas que marcam a evolução no Direito Internacional da Água: a Soberania Absoluta do Território, a de Integridade do Território, a Soberania Limitada do Território, Gestão Integrada e Uso Equitativo e Razoável.

A doutrina sobre Soberania Absoluta do Território, pode-se dizer que resume idéias mais antigas a respeito das leis de água<sup>181</sup>, onde cada país é dono absoluto da água que atravessa o seu território tendo, conseqüentemente, liberdade de fazer o uso que entender e quiser. Note-se que nesta doutrina há, manifestamente, grande inflexibilidade e rigidez, já que o país a montante, explica Boavida (2002:52), “no que concerne a ecossistemas internacionais, tem toda a liberdade de acesso, e pode até utilizar toda a água, que lhe pertence por direito. O país de jusante não pode, perante a lei, sustentar uma reclamação”.

A doutrina da Integridade do Território prega que todos os países têm o direito de utilizar a água que passa nos seus territórios, sejam eles de montante ou de jusante. Isso significa que de acordo com essa doutrina o país não pode nunca cortar a água, ou diminuir significativamente o seu fluxo, sob pena de ir contra a lei, porque o país a jusante tem direito reconhecido à água que potencialmente atravessaria o seu território. Note-se que nesta doutrina, o corpo hídrico transfronteiriço passa ser considerado propriedade comum das partes. Assim sendo, nenhum dos atores pode colocar em risco o aproveitamento do curso de água de seus vizinhos. Dessa forma, os países a montante, explica Boavida (2002:53)

---

<sup>181</sup> Antigamente, um país podia usufruir de recursos transfronteiriços sem se preocupar com as conseqüências para os demais países e sem necessidade de comunicar suas atitudes Sandonato (2006).

“tampouco podem, de acordo com esses princípios, poluir a água que passa para os países de jusante”.

A doutrina sobre a Soberania Limitada do Território é uma doutrina mais moderna nas práticas jurídicas. Nela se reconhece a autonomia de cada Estado em utilizar a água, mas desde que não prejudique os outros Estados Partes. Nela se pode observar uma maior compreensão dos problemas da deterioração e em torno da disputa por água, já que disciplina que os países a montante são obrigados a deixar passar, para jusante, água em quantidade suficiente, e de uma qualidade razoável. Pode-se observar também que nessa doutrina estão salvaguardados princípios que versam sobre a equidade na distribuição, e a imparcialidade, bem como princípios que fundamenta a gestão compartilhada das bacias hidrológicas.

Em relação à Utilização Razoável e Equitativa da Bacia, esta doutrina repousa em princípios modernos do Direito Internacional e sua importância radica no fato de promover que o uso da bacia por parte dos Estados ribeirinhos seja efetuada considerando aspectos relevantes que garantam a boa gestão da bacia. Os princípios desta e da anterior doutrina se complementam. Prega-se que para fazer um uso equitativo e racional da bacia é necessário considerar, de forma integrada, aspectos como: a extensão da área de drenagem no território de cada Estado ribeirinho; elementos geográficos (montante/jusante); hidrológicos e climáticos da bacia; elementos vinculados com a perspectiva histórica da utilização das águas na bacia; avaliação de necessidades sociais e econômicas de cada Estado ribeirinho, bem como, analisar os custos para satisfazê-las; informes técnicos a respeito dos conflitos entre os usos múltiplos da água; e, por fim, os efeitos transfronteiriços das ações dos ribeirinhos nos cursos da água. Note-se que nesta doutrina privilegia-se, conforme Azevedo e Sell (2006:9), “a igualdade de direitos de todos os ribeirinhos, não no sentido de alocar quantidades de água ou benefícios idênticos a todos, mas no sentido de considerá-los em posição de igualdade para satisfazer suas necessidades”.

Na interpretação de Boavida (2002:53) “não há um país que seja favorecido/prejudicado face ao outro, mas os problemas surgem com a definição dos termos empregues”. Segundo destaca o referido autor, “pode legitimamente perguntar-se o que é a *quantidade suficiente* e como se definiria a qualidade razoável?” Boavida (2002:53) ainda menciona que “esses vocábulos são ambíguos, não sendo, portanto, fácil executar com base em leis que os utilizam”.

A doutrina sobre Gestão Integrada recai em princípios modernos centrados na gestão da água ao nível de toda a bacia de forma unitária, de acordo com os interesses de todos os

países, sem contemplação das fronteiras políticas, refletindo numa harmonização de interesses. Ou seja, tal como vimos no primeiro capítulo, ao abordarmos o conceito de bacia de drenagem internacional, se aplica nesta doutrina, o conceito de unidade hidrológica, o qual deve ser respeitado independentemente de o território correspondente pertencer a mais do que um país. Note-se que essa doutrina também é de ampla repercussão para prevenir a poluição e, nesse contexto, cabe salientar que os princípios que a integram refletem a percepção da água de uma maneira sistémica, graças ao maior conhecimento sobre as águas, e os alcances transnacionais da sua deterioração. Dessa forma, reconhecendo-se, por outro lado, a interdependência hidrológica e dos sistemas hídrico e climático (TURTON, 2002).

Da leitura anterior, acerca das doutrinas que fundamentam o Direito Internacional da Água, é possível inferir a existência de uma concentração de interesses, de acordo com as preocupações por atender a toda uma coletividade dependente da bacia hidrológica, sendo de responsabilidade dos países buscar o equilíbrio de comportamentos entre os atores que compartilham a bacia, através de princípios que permeiam a cooperação dos Estados para o uso equitativo e razoável.

Os pressupostos supracitados evidenciam que as doutrinas tradicionais, que aparecem mais cedo, como a da Soberania Absoluta do Território e a da Integridade do Território, eram bastante rígidas. As doutrinas mais modernas, como a da Soberania Limitada do Território e a da Gestão Integrada, sucessivamente, foram adotando princípios menos severos, possibilitando negociações baseadas no uso sustentável das bacias hidrológicas, tal qual se deduz da adoção e adaptação de princípios propostos na doutrina do Uso Equitativo e Razoável.

Assim sendo percebe-se que na evolução da doutrina do Direito Internacional de Água se avança de leis rígidas para uma maior flexibilidade, e a atitude de conflituosidade cede lugar a atitudes de cooperação. Nessa direção, destaca-se que no século XX um maior desenvolvimento do Direito Internacional, aliado a uma preocupação econômica e ambiental com recursos escassos, traz a tona uma discussão a respeito dos recursos naturais compartilhados. Em relação à água, importa relembrar - conforme o abordado no primeiro capítulo deste trabalho - que um marco acerca desse debate foi a 52ª *Conferência da International Law Association*, realizada na cidade de Helsinque, em 1966, onde foram discutidas e aprovadas as Regras de Helsinque, quando se estabeleceu o conceito de Bacia de Drenagem Internacional<sup>182</sup>.

---

<sup>182</sup> Associação de Direito Internacional (1966:484).

Os princípios que regem as Regras de Helsinque se alicerçam nas doutrinas mais modernas do Direito Internacional: a da soberania limitada do território e da gestão integrada, uma vez que implicitamente, oferecem abertura a negociações através da cooperação<sup>183</sup>, recaindo ainda, em princípios de unidade de bacia<sup>184</sup>, utilização razoável e equitativa da água<sup>185</sup> (art.4º e 5º) considerando também, princípios que regem a teoria do desenvolvimento sustentável<sup>186</sup> (ECKSTEIN, 2002, AZEVEDO e SELL, 2006; QUEIROZ, 2011).

Por essa abrangência, para autores como Eckstein (2002), as Regras de Helsinque constituem um dos maiores esforços da Associação de Direito Internacional (ILA) para uniformizar o Direito Internacional da Água. De fato, trata-se de um código abrangente para o uso de bacias de drenagem internacional, que constitui a coluna vertebral de códigos direcionados à utilização equitativa e razoável das águas transfronteiriças, e inclui princípios e disposições para o uso navegacional e não-navegacional de corpos hídricos, regras de proteção das águas continentais e normas para o desenvolvimento de regimes sobre recursos naturais compartilhados.

Nesse contexto sobressaem outros importantes princípios, como os de dano sensível, unidade de bacia e gestão participativa. Tais princípios também podem ser considerados

---

<sup>183</sup> Devido à indivisibilidade da bacia hidrológica, a cooperação entre países co-ribeirinhos resulta um componente imprescindível para fornecer às bacias transfronteiriças uso adequado e sustentável das águas. A maioria dos tratados concernentes à gestão e utilização das águas das Bacias, tal como destacado por Azevedo e Sell (2006), reconhece a importância da cooperação, geralmente estabelecendo mecanismos cooperativos de gestão, como a criação de comissões mistas para promover e elaborar estudos e projetos conjuntos, coletar dados, realizar atividades de monitoramento, funcionar como órgão de resolução de disputas, entre outras funções. Comissões mistas são notavelmente importantes para a gestão cooperativa de bacias transfronteiriças, como no caso das Bacias dos Rios Columbia, Mekong, da Prata e Reno. Na ausência de Órgãos desta natureza, mecanismos de cooperação devem ser buscados através de outros canais diplomáticos.

<sup>184</sup> Unidade de bacia: refere-se à indivisibilidade hidrogeológica das bacias hidrográficas, reconhecendo a necessidade de que a gestão de águas considere a bacia de drenagem como um todo, inclusive águas subterrâneas. No caso de bacias transfronteiriças, a utilização de suas águas por um Estado ribeirinho pode afetar os interesses de uso de outros Estados.

<sup>185</sup> Princípio que está centrado na igualdade de direitos de todos os ribeirinhos, não no sentido de alocar quantidades de água ou benefícios idênticos a todos, mas no sentido de considerá-los em posição de igualdade para satisfazer suas necessidades.

<sup>186</sup> Como será abordado na seção a seguir, os fundamentos do Desenvolvimento Sustentável estão consagrados no Relatório Brundtland, da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (1987) e na Declaração do Rio de 1992. O desenvolvimento sustentável em escala humana, tal como destacado pelo presidente do Instituto Brasil Pnuma, é aquele que se centra na busca da satisfação das necessidades fundamentais da população e na elevação de sua qualidade de vida através do manejo racional dos recursos naturais, sua conservação, recuperação, melhoria e uso adequado. Inclui também processos participativos e esforços locais e regionais para que tanto esta geração como as futuras tenham a possibilidade de desfrutá-los e de garantir a sobrevivência da espécie humana e do planeta. Alguns dos fatores que podem ser considerados como determinantes no conceito de desenvolvimento sustentável – todos eles intimamente relacionados – são os seguintes: Satisfação das necessidades básicas e bem-estar geral da população; uso racional dos recursos naturais; desenvolvimento econômico, incluída a valoração integral dos fatores ambientais; equidade intra e intergerações, equidade intergênero e inter-étnica; uso, adequação e desenvolvimento de tecnologia e de processos ambientalmente apropriados; participação social em todas as etapas do desenvolvimento; reconhecimento da diversidade cultural e dos estilos de vida e de suas potencialidades.

pilares de importantes convenções<sup>187</sup> e conferências desenvolvidas no seio onusiano<sup>188</sup>, ao tratarem implicitamente da proteção ambiental, da prevenção de impactos sensíveis nas águas e do desenvolvimento sustentável. Com base nesse conjunto de princípios, muitos tratados regionais que visam o desenvolvimento da bacia e a mitigação de conflitos têm se produzido. Em sendo assim, as Regras de Helsinque constituem uma referência positiva para a gestão de águas transfronteiriças, deixando claros os laços de interdependência hídrica que unem pessoas, Estados e problemas.

Para Eckstein (2002:56), o documento constituinte das Regras de Helsinque traz dois artigos de vital importância para a hidropolítica. Esses os artigos são o 4º e o 5º:

*The most notable of its provisions are articles IV and V, which set forth the well-known doctrine of equitable and reasonable apportionment, and some of the geographic, hydrological, climatic, historical, social, economic and technical elements assessed when effecting this apportionment. The Helsinki Rules complemented this principle with additional articles providing that no category of use enjoyed any inherent preference over another (article VI), that no state may reserve future uses for itself (article VII), and that existing activities may be presumed equitable and reasonable unless established otherwise (article VII). The Helsinki Rules were later supplemented by the ILA with subsequent resolutions.*

As Regras de Helsinque foram posteriormente suplementadas pela ILA, com definições subsequentes, incluindo as Regras de Montreal sobre Poluição, e as Regras Complementares de Seoul (também conhecidas como as Regras Internacionais sobre águas subterrâneas de Seoul). Assim, ao longo dos anos, esses princípios tornaram-se aceitos como bases para as negociações entre os Estados ribeirinhos sobre as águas compartilhadas, e têm desempenhado um papel importante no desenvolvimento e na codificação do Direito Internacional da Água.

Apesar disso, Eckstein (2002) destaca que mesmo sendo sólidas as Regras de Helsinque e suas declarações suplementares receberam pouco reconhecimento, como codificações oficiais da lei da água internacional.

*Nevertheless, despite their soundness, the Helsinki Rules and their supplementary declarations have received little recognition as official codifications of international water law. While the *raison d'être* of the ILA is the interpretation and codification of international law, the organisation operates as a private NGO and therefore enjoys no official status in the development of international law. Accordingly, the work of the ILA has always been regarded merely as aspirational in nature and not as hard and fast rules for state conduct.*

---

<sup>187</sup> (Genebra de 1923, Ramsar, 1975, Nova York, 1997, dentre outros)

<sup>188</sup> Estocolmo, Rio-92, Rio + 5, Rio + 10, entre outras.

Nas Regras de Helsinque se aprecia a valoração da interdependência hidrológica; apesar de esses termos não serem utilizados na formulação das regras, se deduzem dos princípios que as regem. Pode-se dizer que desde 1911 as relações de interdependência hidrológica, implicitamente, foram reconhecidas pelo Instituto de Direito Internacional (IDI), em sua Declaração de Madri<sup>189</sup>, ao assim constar:

*Los Estados ribereños con una corriente común se encuentran en una situación de dependencia física permanente el uno al otro que se opone a la idea de la total autonomía de cada Estado en la sección del cauce natural en virtud de su soberanía.*

O princípio de unidade de bacia foi desenvolvido e pioneiramente adotado pela ILA, na Conferência de Dubrovnik, em 1956<sup>190</sup>. Contudo, conforme assinalam Azevedo e Sell (2006), em 1958 a ILA reiterou sua posição declarando: um sistema de rios e lagos em uma bacia de drenagem deve ser tratado como um todo integrado, e não como frações.

Por outro lado, as Regras de Helsinque constituem uma das principais referências no Direito Internacional de Águas, de ampla relevância para a gestão das bacias internacionais.

Desse modo, os principais aportes na matéria hídrica se deram na Associação de Direito Internacional, com o princípio de utilização equitativa, e com a Comissão de Direito Internacional da ONU, que também estabeleceu o princípio de não dano. Atualmente, um elemento de grande relevância para a prática de estabelecer acordos bilaterais ou multilaterais.

#### 4.2.3 Convenção de Helsinque

A Convenção Internacional de Cursos de Água Transfronteiriços e Lagos Internacionais ocorreu em 18 de março de 1992. Desse evento resultou o Convênio de Helsinque, assinado em nome da Comunidade Européia, e regulamentou o uso da água em escala internacional entre países europeus. Assim, tem um escopo regional. Logo ao entrar em vigência já produziu um protocolo voltado para a saúde. Pode-se dizer que o Convênio de Helsinque tem como objetivo principal prevenir e controlar os impactos transfronteiriços<sup>191</sup>, como a

---

<sup>189</sup> “Riparian States with a common stream are in a position of permanent physical dependence on each other which precludes the idea of the complete autonomy of each State in the section of the natural watercourse under its sovereignty.”

<sup>190</sup> Cf. Princípio VIII (ILA, Relatório da 47ª Conferência, pp. 245-249).

<sup>191</sup> Leia-se como impactos transfronteiriços: os efeitos prejudiciais que se originam das mudanças das condições das águas transfronteiriças, em virtude de ações antrópicas, quando a origem física se encontre inteira ou parcialmente na zona de jurisdição do convênio.

contaminação dos cursos de água e lagos internacionais, e também, assegurar o uso racional dos recursos aquáticos, dentro de uma perspectiva de desenvolvimento sustentável, tomando por fundamento a cooperação internacional. Um dos efeitos significativos da Convenção de Helsinque é a definição de águas transfronteiriças, que inclui as águas subterrâneas. Até então, no Direito Internacional preponderou a concepção de águas internacionais como sendo as águas de lagos e rios internacionais (MARTÍNEZ, 2006).

Outra característica daquela convenção é a de ter um texto menos contundente, em relação à soberania e à gestão compartilhada das águas. Os impactos internacionais do manejo das águas transfronteiriças foram definidos como eixo central, e trataram-se compromissos de gestão compartilhada dos recursos hídricos. Além disso, foram adotados princípios norteadores, como o princípio da “precaução” e o princípio “poluidor-pagador”, referindo, respectivamente, ao transporte de material perigoso e seu envolvimento com possíveis acidentes, e à responsabilização do poluidor pelas consequências ambientais que causou.

Em 1999 foi adotado, no seio da convenção, o Protocolo de Água e Saúde, que tem como objetivo promover a proteção à saúde da população, em relação à contaminação de águas internacionais. Esse protocolo inclui águas superficiais, subterrâneas, estuários e ambientes costeiros, e nele foram reafirmados os princípios da precaução e do poluidor-pagador (VALLEJO, 2001; CAUBET, 2006; RIBEIRO, 2008).

Além disso, estabeleceu-se, também, o Protocolo de Responsabilidade Civil e Compensação por Danos Causados por Acidentes Industriais em Águas Transfronteiriças, que instituiu os limites da responsabilidade dos causadores de danos industriais, e definiu os mecanismos de financiamento da segurança ambiental, entre os países membros da Convenção de Helsinque (RIBEIRO, 2008).

#### 4.2.4 Projetos de artigos sobre Direito dos Cursos de Água Internacionais para Fins não Navegáveis (1997)

Na medida em que o Direito Internacional começa a institucionalizar as nascentes, experiências de cooperação internacional vão estimulando o crescimento da consciência de uma administração conjunta dos recursos naturais (VALLEJO, 2001). Passaram-se quase três décadas de negociações até que a Convenção sobre o Direito dos Cursos de Água Internacionais para Fins Distintos dos de Navegação ganhasse forma. A esse respeito, Sandonato (2006:121) afirma:

*Fue sólo en 1970 cuando la Asamblea General de las Naciones Unidas recomendó a la CDI iniciar el estudio del derecho relativo a la utilización de cursos de agua internacionales para fines distintos de la navegación. La CDI inició el estudio del tema en 1971 y lo prosiguió hasta 1994 produciendo un proyecto de 37 artículos que, como de práctica, presentó a la Comisión de la Asamblea General de la ONU. Entre 1996 y 1997 un grupo de trabajo de la Sexta Comisión de la Asamblea General estudió el proyecto de artículos y realizó algunos pocos ajustes. El 21 de mayo de 1997 la Asamblea General aprobó el texto de la Convención sobre el Derecho de los usos de los cursos de agua internacionales para fines distintos de la navegación por 104 votos a favor, 3 en contra y 26 abstenciones.*

Diferente de outras convenções internacionais sobre o ambiente, dessa vez o processo da ONU foi definido na Assembléia Geral, embora sem consenso. Os países que votaram contra foram Turquia, China, e Burundi, países que enfrentam problemas na gestão dos rios internacionais (CAUBET, 2006).

Ribeiro (2008:82) destaca que em 1963 o Secretariado Geral da ONU apresentou um relatório apontando as dificuldades relacionadas ao compartilhamento do uso de rios internacionais. Em 1970 a Assembléia Geral da ONU criou um grupo de trabalho para rever o estudo anterior. Em dezembro do mesmo ano, a Assembléia Geral decidiu promover um novo estudo para a gestão de cursos de água transfronteiriços, devido ao crescente número de casos de disputa entre países. Estava iniciado o processo que envolveu diversos grupos de trabalho para a análise legal de recursos naturais compartilhados. A versão final da convenção chegou a 37 artigos, distribuídos em sete partes: introdução; princípios gerais; planejamento; manejo, proteção e preservação; situações de emergência e risco de danos; provisões diversas; e cláusulas finais.

Caubet (2006) e Ribeiro (2008) mencionam que entre os artigos mais controvertidos, cujo efeito foi a não ratificação de todos os Estados, estão os artigos quinto, sobre a utilização e participação equitativas e razoáveis<sup>192</sup>; o sexto, que trata da aplicabilidade da Convenção<sup>193</sup>,

---

<sup>192</sup> Conforme Caubet, (2006: 200) no (Artigo 5º) Utilização e participação equitativas e razoáveis consta:

Os Estados do curso de água utilizam em seus respectivos territórios o curso de água internacional de maneira equitativa e razoável. Em particular, um curso de água internacional será utilizado e valorizado pelos Estados do curso de água com vistas a alcançar a utilização e as vantagens ótimas e sustentáveis – levando em conta os interesses dos Estados do curso de água implicados – compatíveis com as exigências de uma proteção adequada do curso de água.

Os Estados do curso de água participam da utilização, Valorização e proteção de um curso de água internacional de maneira equitativa e razoável. Esta participação comporta conjuntamente o direito de utilizar o curso de água e o dever de cooperar com sua proteção e sua valorização, como previsto nestes artigos.

<sup>193</sup> No Artigo Sexto se discrimina as situações em que a Convenção deve ser aplicada. A adoção de alguns princípios das Regras de Helsinque podem neste item ser encontradas: a) os fatores geográficos, hidrográficos, hidrológicos, climáticos e ecológicos, e outros fatores de caráter natural; b) as necessidades econômicas e sociais dos Estados do curso de água interessados; c) a população dependente do curso de água em cada Estado do curso de água; d) os efeitos da utilização ou das utilizações do curso de água em um Estado do curso de água sobre outros Estados do curso de água; e) as utilizações atuais e potenciais do curso de água; f) a conservação, a proteção, a valorização e a economia na utilização dos recursos hídricos do curso de água bem como os custos

e o sétimo, que trata da doutrina de não causar danos significativos ou sensíveis aos vizinhos com quem se compartilha qualquer corpo hídrico, e que implicitamente trata do dever moral de não causar danos a outrem. Em todos esses artigos, encontramos traços e princípios das Regras de Helsinque.

Na interpretação de Caubet (2006:201), a aplicação do artigo 5, ou do parágrafo 1 deste artigo, indica que os Estados do curso de água interessados realizam e iniciam consultas, quando necessário, num espírito de cooperação. Ainda segundo aquele autor, “o peso a ser atribuído para cada fator depende da importância deste em relação à de outros fatores pertinentes”. Fatores pertinentes devem ser examinados conjuntamente, devendo-se, a partir disso, ser tirada alguma conclusão.

Note-se que a utilização de maneira equitativa e razoável de um curso de água internacional, no sentido do artigo 5º das Regras de Helsinque, implica considerar todos os fatores e circunstâncias pertinentes. A respeito do artigo 6º, Ribeiro (2008:97) assim afirma:

Princípios como o “uso equitativo da água” e a “gestão compartilhada” estão detalhados neste artigo. Pode-se imaginar a necessidades da população dependente do curso d’água como fatores a serem considerados no manejo deste. Se fosse preciso fazer uma represa, ou mesmo um desvio para navegação, um país teria que levantar a situação de todos os que vivem às margens do rio, incluindo países vizinhos, o que, além de encarecer o projeto, iniciaria uma discussão técnica e política que poderia ultrapassar os interesses nacionais.

Sobre a dificuldade da adesão dos Estados para se efetivar a Convenção, o mesmo autor posiciona-se da seguinte forma:

Há mais aspectos que não deveriam ter necessidade de constar, uma vez que são polêmicos, como a obrigação de prevenir, reduzir e controlar a poluição dos recursos hídricos (artigo 21), e a proibição de introduzir espécies exóticas nos cursos d’água (artigo 22), o que tem relação direta com a pesca, importante atividade econômica para vários países. Do artigo 33 consta que os países membros devem aceitar a Corte Internacional de Justiça como foro para julgar casos sem resolução no âmbito das partes que, em primeira instância, devem constituir uma comissão para avaliar as discordâncias. A “obrigatoriedade” da boa convivência e da soberania compartilhada levam ao esvaziamento do documento, que necessita de apenas 35 países partes para entrar em vigência e que, em dezembro de 2007, contava com apenas dezesseis assinaturas e quinze ratificações (Ribeiro, 2008:98).

---

das medidas tomadas com este objetivo; g) a existência de outras opções, de valor comparável, suscetíveis de substituir uma utilização particular, atual ou projetada. (CAUBET, 2006:201).

Para Caubet (2006:13), “o pior é justamente os Estados assinantes serem dependentes de iniciativas alheias, e visarem normas para promover a cooperação: eles nada podem sem a anuência de seus vizinhos”.

Pela falta de especialistas aptos a intervirem na formação de convenções internacionais, a definição de processos de teor ambiental e social ficou prejudicada, agravando-se o idealismo no texto final da Convenção de Cursos D'água Internacionais. Além disso, a sociedade civil não exerceu pressão, nem promoveu denúncias ou interviu na pauta das discussões. Com isso, aspectos sociais, em geral tão demandados pelas ONG's, foram negligenciados pelos representantes dos países.

Nessas condições, práticas políticas e ambientais de países que compartilharam recursos hídricos mantêm-se baseadas na capacidade de intervenção militar, insuficiente para resolver as distorções causadas pelo uso desigual dos recursos hídricos em escala mundial. Sem uma regulação internacional para o uso da água, a apropriação privada dos recursos hídricos é uma realidade em alguns países, e uma ameaça em outros, onde os grandes fluxos financeiros da economia globalizada reclamam controle, inclusive, sobre setores vitais e estratégicos, como os de abastecimento de água e de saneamento básico.

#### **4.3 Emergência dos problemas hidroambientais e as respostas da Comunidade Internacional**

A apreensão com problemas ambientais mundialmente comuns, e relacionados à fome, à pobreza, à expansão populacional, ao desenvolvimento social e econômico, e a outros temas que guardam relação direta com problemas de segurança, começaram a ganhar espaço no cenário internacional no período pós-guerra, nos anos 1950 e 1960. Entre os fatores associados às primeiras preocupações ambientais, e ao próprio movimento ambientalista, podem-se mencionar o período de guerra, em que os testes nucleares abalavam os ecossistemas e a psique da população mundial, o crescimento populacional e o desenvolvimento industrial.

Os horrores praticados durante as guerras, em particular, a Segunda Guerra Mundial (1939-1945), cujas imagens de campos de concentração e cidades destruídas se difundiram pelo mundo, fizeram estremecer a opinião pública internacional, motivo pelo qual se

buscaram mecanismos para evitar que essas tragédias se repetissem<sup>194</sup>. A questão da superpopulação, e da pressão que essa impõe sobre os recursos naturais, foi inicialmente tratada por Thomas Malthus, no século XVIII, e depois retomada por autores como Hardin e Ehrlich, que encontraram na tendência sempre crescente de aumento da população, em especial nos países pobres, um problema para o qual não haveria soluções técnicas. Posteriormente, estes temas tiveram seus horizontes ampliados, a partir dos resultados de vários relatórios, como o denominado “Limites para o Crescimento<sup>195</sup>”, o estudo encomendado pelo Clube de Roma<sup>196</sup>, publicado em 1972, o *World Conservation Strategy: Living Resource Conservation for Sustainable Development*<sup>197</sup>, publicado na década de 80, e o Relatório Brundtland “Nosso Futuro em Comum”, publicado em 1987, pelas Nações Unidas, cujas projeções mostraram um colapso do sistema industrial, da exploração dos recursos naturais e suas reservas e o descontrole do crescimento populacional.

Deduz-se que a maneira como o homem vem conduzindo sua exploração de recursos e seus processos produtivos há mais de cem anos, somado ao elevado e crescente aumento populacional, ameaça o bem-estar das sociedades e a própria segurança do planeta. A questão ambiental, desse modo, começou a se constituir em um tema com acentuada importância para a sociedade internacional.

A Unesco, fundada em 1946, com sede em Paris, constituiu o principal organismo da Organização das Nações Unidas a abordar a questão ambiental (RIBEIRO, 2005). Este organismo buscou um ambiente de discussão acadêmica que pudesse indicar a direção a ser seguida pelos atores internacionais, com base no conhecimento científico disponível na época, e serviu de suporte para a Conferência das Nações Unidas para a Conservação e Utilização dos Recursos, realizada em 1949 em Lake Success, Estados Unidos, que se converteu na primeira ação voltada para o temário ambiental de destaque da Unesco (FONSECA, 2006).

---

<sup>194</sup> Nesse âmbito nasce a ONU, cujo objetivo principal é a manutenção do estado de paz (SEINTENFUS, 2004).

<sup>195</sup> Em conjunto com a Associação Potomac e o Instituto de Tecnologia de Massachusetts foi produzido o Relatório “Limites para o Crescimento”, embora este tenha sido motivo de fortes críticas, sobretudo pelo artificialismo dos modelos matemáticos usados, assim como dos modelos aplicados pelos cientistas que emitiram o Relatório do Clube de Roma.

<sup>196</sup> O Clube de Roma nasceu da idéia do industrial italiano, Aurélio Peccei, de produzir um diagnóstico sobre a situação mundial e apontar alternativas para os líderes mundiais. Com esses objetivos, reuniu em 1968 um grupo de pessoas de dez países – cientistas, educadores, economistas, humanistas, industriais e funcionários públicos de nível nacional e internacional para discutir os dilemas atuais e futuros do ser humano (Meadows, 1973:9).

<sup>197</sup> O relatório produzido pela *International Union of Concerned Scientist* (IUCS), intitulado “*World Conservation Strategy: Living Resource Conservation for Sustainable Development*”, trazia, como salientam Barros-Platiau et al (2004:104), “implicitamente uma sistematização da relação entre o crescimento econômico insustentável e recursos naturais em exaustão”.

Essa conferência contou com a participação de 49 países, e se caracterizou pelo caráter inovador quanto ao encaminhamento das discussões ambientais em escala internacional. A premissa científica como norteadora das diretrizes e políticas ambientais converte-se numa referência que passa a ser frequente nas reuniões internacionais da ONU.

Conforme salienta Mc Cormick (1992), entre os resultados da UNSCCUR, com o apoio de organismos internacionais como a FAO, OMS e OIT, sobressai o diagnóstico da situação ambiental, que considera a crescente pressão sobre os recursos naturais, a interdependência de recursos, a carência crítica de alimentos, o desmatamento de florestas com o conseqüente prejuízo da fauna, a geração de combustíveis, o desenvolvimento de novos recursos por meio de tecnologia aplicada, criação de técnicas e recursos educacionais para países subdesenvolvidos, e o desenvolvimento integrado de bacias hidrográficas.

Com a ação do movimento ambientalista, nas décadas de 1960 e 1970, a questão ambiental ganhou relevância na pauta da discussão sobre escassez de energia e de recursos, e adquiriu grande visibilidade através dos meios de comunicação de massa, atingindo o grande público e os meios oficiais, e ocupando espaços privilegiados, principalmente nas instituições internacionais. De acordo com Fonseca (2006:176), foi em 1960 que ocorreu a primeira discussão internacional sobre a adoção de políticas envolvendo aspectos ambientais, quando “o Clube de Roma avaliou os critérios de uso dos recursos hídricos superficiais, os quais, até então, eram utilizados sem nenhum tipo de regra”.

Posteriormente, em 1968, Paris foi sede da Conferência Intergovernamental de Especialistas sobre as Bases Científicas para Uso e Conservação Racionais dos Recursos da Biosfera. Este evento, organizado pela UNESCO, reuniu 64 países, 14 organizações intergovernamentais e 13 ONGs. Teve como objetivos analisar o uso e a conservação da biosfera e o impacto antrópico, norteando-se por aspectos científicos da conservação da biosfera e pesquisas em Ecologia. Para Ribeiro (2005:64), “o discurso cientificista dominou a discussão na qual os temas sociais e políticos ficaram em segundo plano”; isto porque se procurou reunir estudiosos dos sistemas naturais, a fim de analisarem as conseqüências das demandas econômicas em tais ambientes.

Também em 1968, a partir do Conselho Econômico Social das Nações Unidas, surgiu a ideia de organizar um encontro de países para criar formas de controlar a poluição do ar e da chuva ácida, dois dos problemas ambientais que mais começaram a inquietar os países centrais. Assim, começa a se preparar a estrutura para a Primeira Conferência Internacional das Nações Unidas, realizada em Estocolmo, quatro anos mais tarde.

A década de 1970 é considerada um divisor de águas em termos ambientais, devido aos avanços conseguidos: o início da conscientização sobre o impacto dos problemas ambientais<sup>198</sup>, a mobilização da sociedade e grupos ambientalistas no campo político<sup>199</sup>, os acordos ambientais e o surgimento de novos campos do Direito Internacional, como o Direito Ambiental, cuja influência é notável no moderno Direito Internacional de Águas.

A partir das reuniões em Founex, 1971, e em Ramsar, Irã, no mesmo ano, as preocupações convergentes com a ambiência vieram à tona com mais ênfase, servindo como alicerces para a referida Primeira Conferência Internacional das Nações Unidas, em Estocolmo, celebrada um ano mais tarde. Cabe destacar que, no encontro em Founex, os especialistas já apontavam para a necessidade de conciliar as formas de exploração dos recursos naturais, entre eles a água, com a capacidade de reposição da natureza. Por outro lado, foram consolidando-se as bases do conceito de desenvolvimento sustentável, posteriormente dado a conhecer<sup>200</sup>.

A partir de 1972, com a Primeira Conferência Mundial das Nações Unidas sobre o Homem e o Meio Ambiente, realizada em Estocolmo de 5 a 16 de junho, os assuntos ambientais e hídricos tomaram outro rumo, dada a dimensão preocupante da deterioração das águas. Criaram-se, como se verá mais adiante, normas e princípios, considerados pelos juristas como formas de regime.

A idéia de organizar um encontro de países, para criar formas de controlar a poluição do ar e a chuva ácida, teve como base a divulgação do Relatório do Clube de Roma e o Relatório Meadows. Nesses documentos se mostrava não apenas o incremento da poluição do ar e do solo, mas também a maneira como as águas estavam sendo afetadas pela industrialização,

---

<sup>198</sup> O Encontro de Founex, em junho de 1971, na Suíça, em 1971, serviu de preâmbulo ao encontro em Estocolmo onde especialistas em Desenvolvimento e Meio Ambiente discutiram assuntos relacionados com o desenvolvimento e as variáveis ambientais (ESQUIVEL, 1998). No mesmo ano, poucos meses depois, foi celebrada a Conferência de Ramsar, em Irã, onde foi discutida a importância de proteger os ambientes em que vivem os pássaros ecologicamente dependentes das zonas úmidas. Nesta convenção, conforme Ribeiro (2005), deu-se destaque ao papel da ecológico da água.

<sup>199</sup> Em 1970 se instituiu a celebração do “Dia da Terra”, em vista da manifestação ambientalista, considerada a maior da história, em que mais de trezentos mil americanos proclamaram o advento do ambientalismo como uma questão pública fundamental (FONSECA, 2006).

<sup>200</sup> Parte do processo de preparação da Primeira Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente humano, realizada em Estocolmo em 1972, aconteceu em Founex. O encontro analisou a relação intensa e circular entre a ambiência e o desenvolvimento. O Relatório de Founex identificou os principais tópicos dessa problemática, presentes até hoje na agenda internacional; rejeitando as abordagens reducionistas do ecologismo intransigente e do economicismo estreito e rigoroso, o relatório traçou um caminho intermediário e equidistante entre as posições extremas de ‘malthusianos’ e ‘cornucopianos’. Os primeiros acreditavam, e ainda acreditam, que o mundo já está superpovoado e, portanto, condenado ao desastre, seja pela exaustão dos recursos naturais esgotáveis, seja pela excessiva sobrecarga de poluentes aos sistemas de sustentação da vida. Em contraste com os ‘malthusianos’, os ‘cornucopianos’ confiam na capacidade de superar a escassez física e as consequências deletérias do lançamento de dejetos na biosfera por meio do “ajuste tecnológico”, deixando de perceber os limites da substituição do capital “natural” pelo capital construído pelo homem (SACHS, 1993).

responsável principal pelo aceleramento e incremento da poluição de sistemas interconectados: solo, ar e água (ESQUIVEL, 1998).

A participação da comunidade científica foi fundamental para que a temática hídrica fosse levada à discussão, tornando evidente que os efeitos da poluição gerada pelos países industrializados têm a capacidade de se expandir transfronteiriçamente, atingindo, inclusive, países até então fora do circuito da economia internacional. Também as ONGs foram de grande importância em trazer ao foco das discussões ambientais internacionais os temas hídricos.

Uma das consequências transcendentais da Conferência de Estocolmo foi sua grande influência no movimento ambientalista internacional, abrindo espaço para uma nova concepção ética, esboçada a partir de reflexões suscitadas pelas implicações de um modelo de desenvolvimento baseado exclusivamente no crescimento econômico, frente às variáveis ambientais. Isso repercutiu nos princípios que alicerçam o Direito Internacional<sup>201</sup>, e por sua vez alicerçou as bases incipientes do moderno Direito Internacional de Água<sup>202</sup>. Originam-se, a partir de então, discussões acerca de temas ambientais e hídricos, deixando transparecer como a interdependência hidrológica é uma realidade susceptível de gerar diversos tipos de tensões.

Dentre as temáticas abordadas em Estocolmo se destacaram tanto a pressão que o crescimento demográfico exerce sobre os recursos naturais da terra, como o uso de materiais fósseis para a produção de combustíveis. Estes últimos, responsáveis diretos pela contaminação atmosférica, do solo e das águas, de extensão transfronteiriça. Assim, começaram os alertas para o quadro crítico que enfrentaria a humanidade, caso o modelo econômico hegemônico continuasse sua reprodução.

O assunto hídrico, nesse contexto, emerge associado a uma estreita relação de interdependência hidrológica dos sistemas de água superficial, subterrânea e atmosférica, os quais se vêem afetados pelo aumento das pressões da industrialização, da agricultura e do uso doméstico, agravado pelos excessos do consumismo. Isso pode ser constatado na Declaração de Estocolmo, que continha 26 princípios sobre o assunto. Nos artigos 6 e 7 desse documento observa-se o tratamento dado à poluição atmosférica:

---

<sup>201</sup> *La Declaración de Estocolmo es el inicio fundacional del Derecho Internacional del Medio Ambiente, ya que es el primer instrumento que sobre esa materia –la ambiental– se da en un foro internacional de tal magnitud* Esquivel (1998:38).

<sup>202</sup> Com princípios tais como o de unidade de bacia, uso equitativo e razoável, dentre outros.

(6) Deve-se por fim à descarga de substâncias tóxicas ou de outras matérias e a liberação de calor em quantidades ou concentrações tais que possam ser neutralizadas pelo meio ambiente, de modo a evitarem-se danos graves e irreparáveis aos ecossistemas. Deve ser apoiada a justa luta de todos os povos contra a poluição. (7) Os países deverão adotar todas as medidas possíveis para impedir a poluição dos mares por substâncias que possam por em perigo a saúde do homem, prejudicar os recursos vivos e a vida marinha, causar danos às possibilidades recreativas ou impedir em outros usos legítimos do mar.

Também, é digno de destacar que esta Declaração, ao frisar que “o homem tem direito fundamental ao desfrute de condições de vida adequadas em um meio ambiente de qualidade tal, que lhe permita levar uma vida digna”, como constante no Princípio 1, termina por salientar um aspecto relativo ao direito fundamental de gozar do acesso à água, em igualdade condições e em segurança (MACHADO, 2009).

Adicionalmente, no Princípio 2 da Declaração se preconiza que os recursos naturais da Terra, dentre os quais a água, devem ser preservados em benefício das gerações presentes e futuras, mediante uma cuidadosa planificação ou ordenamento jurídico (SILVA, 2002).

Como conclusão para o que nos interessa, pode-se deduzir que, embora não esteja explicitamente exposto na declaração, para atender a esses princípios, faz-se necessária a correta gestão das águas compartilhadas.

Como parte da nova dinâmica do sistema internacional, e dada a participação de atores não territoriais, destaca-se que a Conferência de Estocolmo contou com a participação de 113 países, 19 órgãos intergovernamentais e 2400 representantes de organizações não-governamentais (FONSECA, 2006:44), porém, como alerta Mc Cormick (1992), apenas teve a presença de dois chefes de Estado: Olaf Palme e Indira Gandhi, representando respectivamente a Suécia e a Índia. Apesar disso, o documento final da Conferência de Estocolmo foi subscrito pelos países participantes, o que lhe deu legitimidade para a criação de normas, tais como as de controle da poluição marítima, e da emissão de poluentes pelas indústrias, o que colocou na mesa o debate sobre a qualidade do ar nas grandes aglomerações urbano-industriais (ESQUIVEL, 1998), que afetam as águas. Cabe mencionar, também, que por efeito da Conferência de Estocolmo se inaugurou um novo ciclo nos estudos das relações internacionais, fazendo surgir princípios do ramo do Direito Internacional Ambiental que são aplicáveis à matéria hídrica, como por exemplo, os princípios que versam sobre o desenvolvimento sustentável, o uso equitativo e racional de águas, dentre outros.

Nesse sentido, é preciso destacar que a partir da Conferência de Estocolmo, a maioria dos governos adotaram leis de proteção ambientais e firmaram uma série de tratados internacionais, que, contudo, configuravam o que se convencionou denominar *soft law*, visto

que as regras adotadas não criavam, a rigor, obrigações para as partes (SILVA, 2002:58-59). Por isso, a Declaração resultante dessa Conferência é considerada por muitos juristas o berço de um novo ramo do direito, o direito internacional ambiental. De fato, a Conferência de Estocolmo culminou com um documento considerado “modelo” da Primeira Declaração Internacional relativa à Proteção do Ambiente<sup>203</sup>. Por toda essa trajetória, a década de 1970 pode ser considerada o preâmbulo de uma linha nova no direito<sup>204</sup>, que germinou no âmbito das Nações Unidas a partir da Conferência de Estocolmo em 1972 alicerçando, de um lado, os princípios que deram origem ao Direito Internacional Ambiental, e do outro alicerçando os princípios que versam sobre a proteção das Águas. Nesses cenários foram levantadas sérias preocupações com a qualidade de vida e vários problemas relacionados à ordem econômica, social e de segurança, vinculados de forma direta ou indireta com a água. Em função disso, algumas normas foram criadas.

Em matéria ambiental e hídrica, uma das mais relevantes deliberações da Conferência de Estocolmo foi a indicação, pela Assembléia Geral da ONU, da necessidade de se criar o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente - PNUMA, com fins de viabilizar o Plano de Ação derivado da Declaração, e operacionalizar os princípios contidos nela<sup>205</sup>. Assim, nasce o PNUMA, começando a funcionar efetivamente em 1973, sendo sua missão promover lideranças e fomentar parcerias para cuidar da ambiência, inspirando, informando e capacitando as nações e os povos para que melhorassem sua qualidade de vida sem comprometer a das gerações futuras. Quando o PNUMA começou a funcionar, operou, inicialmente, como um programa de ação voltado para a temática ambiental, e foi ganhando aos poucos um peso institucional maior na ONU; entretanto, sem o prestígio da UNESCO ou da FAO (RIBEIRO, 2005).

---

<sup>203</sup> A esse respeito, segundo Silva (1995:26), a conferência realizou quatro sessões: A primeira ocupou-se com a parte operativa e com a definição de como os estados-membros deveriam atuar; na segunda, foi adotada a agenda provisória e decidida a natureza do documento a ser assinado em 1972; (...) coube à terceira sessão examinar o progresso verificado na apreciação dos temas substantivos e apresentar o esboço da Declaração sobre Meio Ambiente; a quarta sessão realizada em março de 1972, ocupou-se da parte funcional da Conferência, inclusive dos aspectos financeiros.

<sup>204</sup> Podemos encontrar em Leite (2000): a preocupação jurídica do ser humano com a qualidade de vida e a proteção do meio ambiente, como bem difuso, é tema recente. Pode-se dizer que estas questões só vieram alcançar interesse dos Estados a partir da constatação da deterioração da qualidade ambiental e da limitabilidade dos recursos naturais”.

<sup>205</sup> Conforme Esquivel (1998:61) : *Se recomienda que los Gobiernos y el Secretario General, este último en consulta con los organismos competentes de las Naciones Unidas adopten las medidas siguientes: a) confiar la responsabilidad global de un programa concertado de investigación ambiental a nivel internacional a un órgano central al que se encargue de la coordinación de la esfera del medio, teniendo en cuenta la labor coordinadora ya realizada, especialmente por la Comisión Económica, a nivel regional.*

O programa tem um histórico de contatos e engajamento com a sociedade civil, tendo estruturado, segundo Fonseca (2006:63), “uma seção dedicada às ONGs já em 1973, com a atribuição de colaborar com a sociedade civil, e especialmente em atividades de conscientização pública”, onde o tema hídrico teve eco. Nesse contexto, cabe destacar que foi graças à participação desses atores não territoriais que o tema hídrico entrou com maior peso a integrar as agendas políticas.

Cinco anos após da Conferência de Estocolmo, em pleno período de Guerra Fria, a ONU, buscando um espaço para tratar do assunto hídrico especificamente, celebrou de 14 a 25 de março de 1977, na Argentina, a Conferência de Mar del Plata. Essa Conferência esteve fortemente influenciada pela Conferência de Estocolmo, e pelos relatórios do Clube de Roma e do Limites do Crescimento.

Conforme Esquivel (1998:36) na ocasião “*se trató específicamente a temática del agua dando énfasis al abastecimiento de agua potable y saneamiento básico, en países pobres y en desarrollo*”. Para Ribeiro (2005), Mar del Plata teve como objetivo estabelecer meios para evitar a crise de água, através do fortalecimento da cooperação internacional.

Na Declaração final de Mar del Plata, conforme Petrella (2004:12), “se faz “menção explícita ao acesso à água como direito”. Por sua vez, Silva (2007:961) destaca que nela também se ratifica que “todos os povos, quaisquer que sejam seu estágio de desenvolvimento e suas condições sociais e econômicas, têm direito ao acesso à água potável em quantidade e qualidade à altura de suas necessidades básicas”, propondo de forma enfática a urgência de proteger os ecossistemas aquáticos.

Passando ao âmbito jurídico, salienta-se que o relatório desta Conferência consagrou como princípio fundamental “a cooperação na valorização dos recursos compartilhados, e adotou o objetivo de avaliar as consequências das diversas utilizações da água sobre a ambiência, e de incentivar medidas de luta contra as doenças de origem hídrica” (RIBEIRO, 2008:86). Assim começam a desenhar-se as bases de alguns regimes.

De forma geral, os resultados dessa Conferência se traduziram em um plano de ação e no estabelecimento da Década Internacional da Água<sup>206</sup>. O plano de ação buscava a eficiência no uso da água, o controle da poluição dos corpos hídricos e a consideração de suas implicações na saúde humana. Ribeiro (2008:77) afirma que com esse plano buscava-se o planejamento para o uso da água, educação e pesquisa sobre seu emprego, destino dos recursos hídricos e estímulo à cooperação regional e internacional.

---

<sup>206</sup> Implementada através da resolução 35/18, de 10 de novembro de 1980, para o período de 1981-1990, pela Assembléia Geral da ONU (MACHADO, 2009).

Na Conferência de Mar del Plata foi acordado que cada país membro deveria promover políticas públicas de acesso à água de qualidade e saneamento básico, para a totalidade da população até 1990; isto porque algumas regiões, na época, já apontavam quadros de escassez hídrica. Na ocasião se destacou o abastecimento humano, deixando de lado outros usos da água.

A Década Internacional da Água foi implementada pela Assembléia Geral da ONU, por meio da resolução 35/18, de 10 de novembro de 1980, para o período de 1981 a 1990. Buscava popularizar as temáticas referentes à água, associando-as aos serviços sanitários, cumprindo o mandato estabelecido em Mar del Plata (RIBEIRO, 2008:77). Apesar das intenções de levar água e saneamento básico a todos até final da Década Internacional, os esforços se mostraram insuficientes e pouco expressivos<sup>207</sup>.

Em síntese, dois resultados foram significativos da Conferência de Mar del Plata: o reconhecimento do acesso à água como um direito<sup>208</sup>, e a criação pela UNESCO do Programa Hidrológico Internacional (PHI)<sup>209</sup>. Além disso, desta conferência surgiu a idéia de se criar um organismo internacional que fosse responsável pela gestão internacional da água. Baseada nessa iniciativa, posteriormente foi criado o Conselho Mundial da Água, em 1996, que, embora não possuindo atribuições como imaginado em 1977, veio atuar mais como formador de opinião do que como gestor público da água.

Para Ribeiro (2008:89), a proposta de criar um Conselho Mundial da Água que opinasse sobre questões referentes aos recursos hídricos surgiu na Conferência de Dublin, e foi reforçada na CNUMAD e, dois anos mais tarde, na reunião de ministros de Nooordwijk<sup>210</sup>.

No entanto, é necessário reconhecer a dificuldade enfrentada na implementação desses planos de ação, cujas metas de acesso à água e ao saneamento básico não foram conquistadas, especialmente nos países menos desenvolvidos, ficando assim proteladas para 2015, data para a qual se espera sua realização, como prevê a Declaração do Milênio. Apesar do

---

<sup>207</sup> Em 1990, em reunião ocorrida em Nova Delhi, na Índia, constatou-se que cerca de 1,3 e 2,6 bilhões de pessoas, respectivamente, estavam privadas de acesso à água de qualidade e aos serviços de saneamento básico.

<sup>208</sup> Cabe salientar que embora esse direito tenha sido reconhecido, este posteriormente se dilui nos argumentos de dar valor econômico à água, provocando controvérsias até hoje discutidas nos fóruns sociais, de água.

<sup>209</sup> Com a criação do Programa Hidrológico Internacional, em 1975, pela UNESCO, se buscou padronizar a coleta de dados sobre água no mundo. Graças aos investimentos para a Década Internacional da Água, (2008:78), “somaram cerca de 100 bilhões de dólares e se financiaram vários estudos sobre as águas e os recursos hídricos, gerando amplos relatórios que vieram a alimentar esse programa”.

<sup>210</sup> Em 1994, o *International Water Resources Association* realizou no Cairo, no Egito, durante o VIII Congresso Mundial da Água, uma sessão especial para discutir a criação do Conselho, com autorização da comissão para o Desenvolvimento Sustentável e da Assembléia Geral da ONU. Foi instalada nessa cidade uma comissão que se reuniu em Montreal, em 1995, e que voltou a encontrar-se em Bali, Itália, em setembro do mesmo ano. Desses eventos resultou a definição dos objetivos e da estrutura organizacional do Conselho Mundial da Água, que foi instalado em junho de 1996, em Marselha, França (Ribeiro, 2008:89).

reconhecimento do direito de acesso à água, nos anos seguintes, observa-se parcimônia em tratar esse aspecto social da água.

Nesse sentido, cabe mencionar Ribeiro (2008:89), para quem o “Conselho Mundial da Água defende abertamente a comercialização dos recursos hídricos no mundo”. Ele desenvolve quatro linhas de ação vinculadas às metas do milênio referentes aos recursos hídricos e ao saneamento básico: água, direitos humanos e política; água, instituição e capacidade financeira; água, serviços e infraestrutura; e, água e meio ambiente.

Os objetivos do Conselho Mundial da Água são, conforme Ribeiro (2008:90):

fornece uma plataforma para a visão estratégica comum sobre o manejo de serviços de recursos hídricos e de modo sustentável e promover, mundialmente, a implementação de políticas efetivas e estratégicas; fornecer conselho e informação relevante para instituições e tomadores de decisões sobre desenvolvimento e implementação de políticas em prol de pobres, estratégias para recursos aquíferos sustentáveis e para o manejo de serviços de água, como devido respeito ao meio ambiente, equidade social e de gêneros; contribuir para a resolução de questões relacionadas às águas transfronteiriças. Adicionalmente, Ribeiro menciona que entre as atribuições desse Conselho está a realização do Fórum Mundial da Água a cada três anos.

Em 1987, continuando com o histórico dos principais eventos hidro-ambientais, a então presidenta da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento das Nações Unidas, Gro Harlem Brundtland, apresentou o Relatório Brundtland, onde o assunto hídrico retoma vigor. De fato, este documento teve um papel importante para que a questão hídrica fosse abordada com detalhes, ao serem abordados aspectos não apenas de deterioração das águas, mas seu vínculo com a segurança humana. De igual forma, em termos de articulação política, veremos que teve influência nos espaços amazônicos. Isto porque, o Relatório Brundtland colocou em diálogo diversos problemas mundiais relacionados com a diminuição das florestas tropicais. Nesse contexto, começaram surgir preocupações inerentes ao desmatamento e a queima da floresta Amazônica, colocando em evidência a correlação entre a perda de recursos genéticos; perda de pasto; erosão do solo e desertificação, mau uso da energia, especialmente lenha e deterioração das fontes de água<sup>211</sup>, e a diminuição da produção de água, além das alterações no clima.

---

<sup>211</sup> Silva (2002:35) destaca que o Relatório Brundtland abordou em três grandes grupos os problemas hidro-ambientais. O referido autor menciona que no primeiro grupo se tratou dos problemas ambientais ligados à poluição ambiental, abordando as emissões de carbono e as alterações climatológicas, a poluição da atmosfera, a poluição da água, dos efeitos nocivos dos produtos químicos e dos rejeitos nocivos, dos rejeitos radioativos e a poluição das águas interiores e costeiras. No segundo grupo se tratou dos assuntos ligados aos recursos naturais, como a diminuição das florestas e do uso deficiente das águas de superfície, diminuição e deterioração das águas subterrâneas; diminuição dos recursos vivos no mar. No terceiro grupo de assuntos abordados merecem uma referência especial, pois as questões sociais ligadas à pessoa humana passam a figurar com destaque num relação

Dessa forma, o Relatório Brundtland teve um papel fundamental na preparação da posterior Conferência das Nações Unidas no Rio, em 1992, e para a estruturação da Agenda 21, já que o referido relatório confirmou o agravamento dos problemas ambientais detectados e dados a conhecer no encontro de Estocolmo, cujo vínculo com a água procede de forma direta ou indireta, evidenciando a exaustão dos recursos. Paralelamente, contribuiu com o estabelecimento dos fundamentos que abordam os problemas hídricos como um assunto de segurança humana, ambiental e coletiva<sup>212</sup>.

A rápida deterioração das fontes hídricas superficiais e subterrâneas, resultado da permanente influência das atividades humanas sobre o planeta, foi conclusiva nesse e nos relatórios seguintes apresentados pela comunidade científica. Apesar disso, a temática ambiental só entrou na agenda de políticos de forma mais concreta com a Segunda Conferência das Nações Unidas celebrada no Rio de Janeiro, em 1992. Cabe mencionar, não obstante, que isso ocorreu devido às mudanças e dinâmicas do sistema internacional, num momento em que o mundo se aproximava do fim da Guerra Fria. As ameaças ecológicas e ambientais mostravam-se, portanto, mais evidentes.

O PNUMA começou a atuar como catalisador de ações que estimularam a conscientização da temática ambiental, trabalhando em conjunto com outras organizações, agências e programas do sistema das Nações Unidas. Ajudou a desenvolver atividades em benefício da ambiência, além de promover a interação de cientistas, políticos, líderes sociais e formadores de opinião em geral. Nesse âmbito, começou a coordenar o Fundo Mundial para o Meio Ambiente, sendo estabelecida sua sede em Nairóbi, no Quênia<sup>213</sup>.

O programa conseguiu destacar-se internacionalmente, realizando vários encontros. O primeiro deles foi o Programa Regional dos Mares, reunindo 120 países e 14 órgãos da ONU. Outra das suas iniciativas foi o Programa Earthwatch, que intentava coletar e divulgar informações sobre a ambiência, onde cada país devia fazer um relatório informando a situação nacional, visando formar um sistema de monitoramento global do ambiente (RIBEIRO, 2005). Um dado importante, apresentado por Fonseca (2006:64), é que como parte de uma

---

de problemas ambientais. Os assuntos mencionados são: uso da terra e sua ocupação, abrigo, suprimento de água e saneamento, administração do crescimento urbano acelerado, entre outras questões sociais em especial a educação.

<sup>212</sup> Este relatório obriga assim, a refletir acerca do compromisso que cada Estado tem para com seus cidadãos, no sentido de garantir a segurança da sua população e, coletivamente, a sobrevivência do planeta, sendo destacado que a ninguém compete lesar o desenvolvimento de outras nações e nem de sua ambiência e fontes hídricas. Em relação aos recursos naturais que, como a água, oferecem vida à Terra, o relatório evidencia que o Estado tem a obrigação de implementar seu gerenciamento de maneira racional e responsável, alicerçando a importância da gestão racional e sustentável das bacias hidrológicas.

<sup>213</sup> logo após muitas polêmicas sobre ter sua sede fora do raio dos países centrais.

reorganização estrutural levada a cabo em 1999, foi constituída uma Unidade para a Sociedade Civil e ONGs, no âmbito da Divisão de Desenvolvimento Político e Direito do PNUMA. Isto representa uma tentativa de estabelecer uma ligação direta com as organizações, e teve como primeira grande tarefa realizar, em maio de 2000, o Fórum Global da Sociedade Civil, antecedendo o Fórum Ministerial do Meio Ambiente, em Malmö, na Suécia. Nesse sentido, a participação mais ativa de ONGs resultou em mudanças mais representativas das relações internacionais do pós-Guerra Fria: a emergência de novos atores-forças sociais, além dos Estados, conformando o que Viola (1996:16) denomina “sistema global-transnacional-bifurcado<sup>214</sup>”.

Assim, a participação das ONGs e de grupos epistêmicos fez-se cada vez mais presentes nas discussões sobre os problemas ambientais e hídricos, e essas organizações, somadas a um maior conhecimento científico sobre as alterações na atmosfera e a deterioração hídrica, passaram a exercer uma ação mais contundente, e a mobilizar a opinião pública internacional sobre esses temas.

Continuando com o histórico ambiental, em 1982 foi realizada a Conferência de Nairobi, no Quênia. Nessa oportunidade foi avaliado o desempenho do PNUMA, tido como limitado e de reconhecido o fracasso de suas estratégias<sup>215</sup>. Além disso, se realizou uma avaliação comparativa entre a situação ambiental diagnosticada em 1972, e os dez anos seguintes à Conferência de Estocolmo.

Os resultados dessa avaliação apontaram o agravamento dos problemas ambientais detectados em Estocolmo, onde os pobres e seu estilo de vida eram responsabilizados pela devastação de ambientes naturais. Considerava-se que nos países periféricos o crescimento populacional ocorria principalmente em áreas rurais, e isso levava aos novos habitantes a

---

<sup>214</sup> Para Viola (1996:16) “*existe uma passagem do sistema internacional para o sistema global-transnacional-bifurcado*”. O sistema internacional era Estado-cêntrico. O sistema global-transnacional-bifurcado é simultaneamente Estado-cêntrico (não hegemônico como superpotência militar) e multicêntrico (alta diversidade de atores-forças sociais, como corporações transnacionais, organizações não governamentais, organizações intergovernamentais, comunidades epistêmicas e mídia-formadores de opinião).

<sup>215</sup> Em um fragmento do documento final da Declaração de Nairobi, tal como apontado por (Tamanes 1985 citado por Ribeiro 2005), está escrito: O Plano de Ação só se cumpriu parcialmente e seus resultados não podem ser considerados satisfatórios para a causa, sobretudo, da inadequada compreensão dos benefícios a longo prazo da proteção ambiental, da inadequada coordenação de enfoques e esforços, da falta de disponibilidade de recursos e da distribuição desigual destes. Por estas razões, o Plano de Ação não teve repercussão suficiente na comunidade internacional. Na análise de Ribeiro (2005:88) sobre o parcial fracasso do PNUMA, se lê: “O PNUMA foi criado para atender uma pressão emergente, principalmente de algumas ONGS, e acabou não conseguindo exercer a função que poderia e que dele se esperava por decisão dos gestores do sistema das Nações Unidas, ou seja, pelos membros com poder de voto do Conselho de Segurança, que atuam a partir de seus próprios interesses, baseados no realismo político. O PNUMA é um produto do paradigma da Guerra Fria. Com o passar dos anos tomou emprestado postulados da teoria da interdependência, o que melhorou parcialmente o seu desempenho”.

ocuparem os ambientes naturais protegidos. Entretanto, na ocasião, pouco foi dito sobre o excesso de consumo de combustíveis fósseis gerados pelo modelo de desenvolvimento hegemônico – que é a maior causa da poluição atmosférica e, que tem nas alterações climáticas seu pior efeito.

Para Esquivel (1998:63) “*la Declaración de Nairobi, aunque fue solamente reflejo de lo expresado en Estocolmo, abre el camino y nuevas perspectivas a la problemática ambiental de los próximos años*”. Apesar da interrupção sequencial, ao tratarmos do PMUNA é de se mencionar que em Washington, em 1975, foi realizada a Convenção sobre Comércio Internacional de Espécies da Flora e Fauna Selvagens em Perigo de Extinção e que, em 1979, devido a insatisfação dos países escandinavos com as cargas poluentes de seus vizinhos do sul, mais industrializados, a Noruega e a Suécia, reivindicaram à Organização para a Cooperação Econômica e Desenvolvimento a formação de um grupo de estudos referentes à poluição transfronteiriça. Com isso, a partir de 1983 começa a vigorar a Convenção sobre Poluição Transfronteiriça de Longo Alcance, onde o tema hídrico também foi abordado, de forma indireta, ao comprovar-se que a poluição transcende fronteiras e afeta as águas superficiais, atmosféricas e subterrâneas.

Nesse âmbito, é válido lembrar que os problemas relacionados com a camada de ozônio (de máximo vínculo com a segurança ambiental global e com a Amazônia Continental) foram detectados inicialmente em 1974, pelos químicos Sherwood Rowland e Mario Molina<sup>216</sup>. Os resultados das pesquisas daqueles químicos demonstraram que os clorofluorcarbonos podem chegar a permanecer intactos no ar durante 50 ou 100 anos e que, submetidos à radiação solar ultravioleta da estratosfera geram a liberação de átomos de cloro, em uma reação catalítica que afeta a camada de ozônio.

O descobrimento do buraco na camada de ozônio na Antártida, e sua expansão para áreas inabitadas de Nova Zelândia e o sul da Austrália, passaram posteriormente a integrar a lista de preocupações ambientais, pela sua capacidade de expansão para toda a atmosfera.

A Agência Espacial dos Estados Unidos, NASA<sup>217</sup>, constatou posteriormente o incremento desse buraco, ameaçando uma vasta zona do Hemisfério Norte, deixando expostos Canadá, Rússia, países escandinavos, Alemanha, Grã Bretanha e parte dos Estados Unidos. Em função disso, em 1977, Canadá, Estados Unidos, Finlândia, Noruega e Suécia - o

---

<sup>216</sup> Estes dois cientistas, o primeiro da Universidade de Califórnia e o segundo do Instituto de Tecnologia de Massachusetts, receberam junto com Paul Crutzen do Instituto de Química Max Planck em Mainz –Alemanha, o Prêmio Nobel de Química, por seus trabalhos de pesquisa na Química Atmosférica. ESQUIVEL (1998,69).

<sup>217</sup> *National Aeronautic and Space Administration*. Agência Espacial dos Estados Unidos.

chamado “Grupo de Toronto”- se reuniram em Washington para abordar, pela primeira vez, essa temática (SILVA, 2002). Oito anos mais tarde Suécia propõe a celebração de uma conferência internacional para abordar esta temática, celebrando-se na Áustria, em 1985, a Convenção de Viena para a Proteção da Camada de Ozônio (FONSECA, 2006). Em 1987, coincidindo com a apresentação do Relatório Brundtland, foi assinado em Canadá o Protocolo de Montreal, entrando em vigor em 1989.

As preocupações com esses problemas atmosféricos e climáticos logo trouxe à tona a importância da Amazônia Continental, enfatizando suas funções ambientais, hidrológicas e climáticas. Isso porque na Amazônia Continental co-existem sistemas únicos e interconectados, cujos vínculos com a configuração e alteração do clima são notórios, devido a que a floresta age como um gigantesco consumidor de calor e de gases (PHI, 2002; SOUZA *et al*, 2003).

A floresta amazônica absorve “a metade da energia solar que chega até ela por meio da evaporação da água pela folhagem” PNUMA, OTCA e Universidade do Pacífico (2008:100). Desse modo, os efeitos da energia captada pela floresta amazônica estendem-se pelo mundo através das interconexões hídricas do planeta, normalmente denominadas “teleconexões climáticas”. Assim sendo, as preocupações com o aumento global da temperatura focaram logo as atenções nos espaços amazônicos, em sua floresta e sua bacia, pelas propriedades de regulação do clima.

Nesse último aspecto, encontramos em PNUMA, OTCA e Universidade do Pacífico (2008:102) a seguinte afirmação:

A Amazônia exerce uma grande influência no transporte de calor e de vapor d’água para as regiões localizadas em latitudes mais altas. Tem ainda um papel muito importante no sequestro de carbono atmosférico, com o que contribui para a redução do aquecimento global.

Sobre esses argumentos legitimamente comprovados pela comunidade científica<sup>218</sup>, vieram outros interesses sobre os espaços amazônicos<sup>219</sup>, os quais demandaram a articulação política de Brasil, Bolívia, Colômbia, Equador, Guiana, Peru, Suriname e Venezuela. Países

---

<sup>218</sup> Ver estudos apresentados pelo Programa Hidrológico Internacional (2002); Informe 989 da Organização Meteorológica Mundial (2006); Righes (2000); PNUMA, OTCA e Universidade do Pacífico (2008); Freitas e Da Silva (2008); Souza *et al* (2003), dentre outros estudos.

<sup>219</sup> Na literatura sobre o TCA constantemente se destacam elementos vinculados com a segurança. Esse viés é justificável principalmente porque na época de sua assinatura, o maior dos países amazônicos tinha governo militar e as ameaças à soberania de seu território eram percebidas via discursos ambientalistas. Assim, para o governo militar então existente no Brasil, havia um forte vínculo entre segurança, discursos ambientalistas e desenvolvimento (MONTENEGRO, 2000; ANTEQUEIRA, 2006).

que, para manter sua soberania sobre os espaços amazônicos, assinaram em 1978 o Tratado de Cooperação Amazônica argumentando, por outro lado, o interesse comum desenvolver essas áreas, cuidando de sua preservação ambiental.

Posteriormente, devido ao crescimento econômico do Brasil, na década de 1980, e com as questões levantadas no Relatório Brundtland, em 1987, muitas preocupações ambientais vieram a ser reforçadas no espaço amazônico, pelas funções ambientais que este presta à atmosfera, ao clima e aos sistemas hídricos. A região, por tudo isso, veio a ser constantemente observada no contexto internacional.

A partir disso, diversos discursos têm sido proferidos acerca da necessidade de se gerenciar uma área de interesse da humanidade. Uma das questões enfaticamente salientadas, mostrando o Brasil como o maior dos vilões, é o grande desmatamento e as queimas da floresta brasileira, e a falta de adequado gerenciamento da Bacia Amazônica.

De fato, muitas dessas preocupações eram justificáveis, devido aos impactos negativos ocasionados às águas fluviais e ao equilíbrio hídrico e climático local, regional e global. Entretanto, é de se salientar que essas questões eram discutíveis, de forma contrastável aos impactos causados pelas matrizes energéticas optadas pelos países industrializados. Importa salientar, neste ponto, que as pressões exercidas ao Brasil tiveram como resposta da diplomacia brasileira o oferecimento de sediar a Segunda Conferência Internacional da ONU, celebrada em 1992 (ESQUIVEL, 1998; LAGO, 2007).

A partir de 1990, inicia-se um novo ciclo das temáticas ambientais no seio onusiano, com a segunda conferência da ONU sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento Humano, em 1992, e em matéria hídrica, com a Conferência de Dublin, na Irlanda. Durante esse período o mundo passava por um momento histórico singular, pois três anos antes se havia anunciado o fim da Guerra Fria, com a queda do Muro de Berlim. Era também o fim de uma idéia de divisão do planeta em dois blocos antagônicos, que marcara as quatro décadas anteriores, e um contexto onde se começavam a tratar com maior ênfase os problemas ambientais e seu vínculo com a segurança. O crescimento econômico em expansão e o capitalismo como doutrina dominante constituíram um cenário de fundo que influenciou a forma de tratar e de perceber o problema da deterioração qualitativa das águas.

De 26 a 31 de janeiro de 1992, celebrou-se a Conferência Internacional sobre Água e Desenvolvimento Sustentável, em Dublin, na Irlanda, evento que contou com mais de 100 países e 80 organizações e cerca de 500 participantes, e esteve fortemente influenciada pelo

Relatório Brundtland. No entanto, o tratamento do assunto hídrico a partir dela tomou outro rumo, quando se destaca de forma enfática o caráter econômico da água.

Esse fato constitui uma das maiores controvérsias em matéria hídrica, na sua dimensão social e econômica, porquanto tal como assinala Ricardo Petrella (2004) “em Dublin sobressai o caráter econômico da água, abrindo o espaço para o discurso da privatização e o controle do desperdício através do preço”. No mesmo sentido, Silva (2007:961) salienta que na conferência de Dublin se adotou a Declaração sobre Água e Desenvolvimento Sustentável, que afirmou “a necessidade de valorizar e otimizar a utilização dos recursos hídricos”, através de um maior controle desse recurso pelo preço. Pode-se dizer, assim, que um dos fatores mais controversos, emanados dos princípios da Declaração de Dublin, é, justamente, a consideração da água como um bem econômico. Em lugar de coibir o desperdício da água (um dos mais significativos problemas para atual situação hídrica, identificados nessa em todas as outras conferências da ONU) através da educação e da consciência ambiental, se optou pelo seu controle através do preço.

Essa medida tem sido amplamente criticada por algumas ONGs nos fóruns internacionais da água, mas também defendida pelas corporações e entidades que intervêm no lucrativo mercado das águas<sup>220</sup>. Assim, se em 1977, na Declaração de Mar del Plata, se reconhece o acesso à água como um direito humano, a tendência muda nos anos seguintes.

Nesse sentido, Petrella (2004:12-13) é claro ao afirmar:

Nos últimos anos assistimos a uma resistência explícita por parte dos dirigentes do mundo em reconhecer o acesso à água como um direito. Isso aconteceu em Haia, em março de 2000, por ocasião da Declaração Ministerial na conclusão do 2º Fórum Mundial da Água. Os países signatários afirmaram o contrário: o acesso à água deve ser considerado como uma necessidade vital. O mesmo aconteceu, em uma escala ainda mais ampla e solene, em setembro de 2002, no 3º vértice da Terra das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável em Joanesburgo. Apesar do pedido proveniente de numerosas ONGs e personalidades mundiais (19 Prêmios Nobel) e não obstante o fato de que todos os governos presentes em Joanesburgo reconhecessem a validade dos dados fornecidos pelas Nações Unidas (1,2 bilhões de pessoas sem acesso à água potável, 2,4 bilhões sem sistemas higiênicos e sanitários e mais de 3 bilhões sem um sistema de tratamento das águas refluentes), a declaração política final aprovada pelos Chefes de Estado e de Governo de 189 países não faz nenhuma referência ao direito à água.

---

<sup>220</sup> No grupo de transnacionais de origem francês destacam-se: a Saur-Bouygues, Bechtel, Veolia (anteriormente Vivendi – que inclui a Companhia Geral das Águas), a Suez Lyonnaise des Eaux, que, participam no mercado da água através de Veolia Water e Ondeo (PETRELLA, 2004:21); no grupo de empresas alemãs se destaca Centrales Elétricas de Renania – Westfália RWE. Entre as britânicas a Thames Water. Existem outras várias empresas americanas e espanholas atuantes nesse mercado.

Petrella também adverte que elevar a água à condição de um bem econômico é condicionar esse recurso às leis do mercado. A visão de Barlow (2000) é clara, também, ao declarar que antes de se pensar em colocar preço à água, deve-se prover deste elemento essencial para a vida a todos os seres do planeta.

Cabe mencionar que entre as decisões de Dublin, resultou um plano de ação e quatro princípios expressos na Declaração desta Conferência, salientando a necessidade de valorizar a água e otimizar a utilização dos recursos hídricos, dotando a água de valor econômico: A água doce é um recurso vulnerável e finito, essencial para sustentar a vida, o desenvolvimento e o meio ambiente” (Princípio 1)<sup>221</sup>; O manejo da água deve ser baseado em uma abordagem participativa, envolvendo usuários, planejadores e criadores de políticas em todos os níveis (Princípio 2)<sup>222</sup>; As mulheres têm parte central na provisão, manejo e salvaguarda da água (Princípio 3)<sup>223</sup>; A água tem valor econômico em todos os seus usos e deve ser reconhecida como um bem econômico (Princípio 4)<sup>224</sup>.

Segundo Ribeiro (2008:79), com o reconhecimento da água como um recurso finito, a declaração de Dublin assumiu que o volume disponível para uso é definido pela água renovável, ou seja, a diferença entre a chuva e a evaporação. Essa especificação, segundo Ribeiro (2008:80), foi importante porque definiu a quantidade disponível de água para prover as necessidades humanas, “mas há aspectos controversos, como a visão holística, que tenderia a uma gestão universalista dos recursos hídricos, o que se choca com a tradição, baseada na gestão nacional e soberana dos recursos naturais”.

O programa de ação de Dublin, tal como salientado pelo mesmo autor, tem um caráter abrangente, pois indicou ações para os diversos usos da água, como as fontes hídricas na cidade, no campo, na indústria, na agricultura. Também se preocupou com temas relacionados à água como meio de reprodução da vida, e como foco de investigação científica.

---

<sup>221</sup> Como a água sustenta a vida, o manejo efetivo dos recursos hídricos demanda uma aproximação holística, ligando o desenvolvimento social e econômico com a proteção dos ecossistemas naturais. O manejo efetivo conecta usos do solo e da água através da área de captação ou aquíferos subterrâneos.

<sup>222</sup> Uma abordagem participativa envolve aumentar a consciência da importância da água entre criadores de políticas e o público em geral. Isso significa que as decisões são tomadas no nível apropriado, com total consulta ao público e envolvimento dos usuários no planejamento e implementação dos projetos.

<sup>223</sup> O principal papel das mulheres como provedoras, usuárias e guardiãs de todos os ambientes vivos tem raramente refletido em arranjos institucionais para o desenvolvimento e gerenciamento de recursos hídricos. A aceitação e a implementação desse princípio requerem políticas positivas que enderecem as necessidades específicas das mulheres, e para equipar e fortalecer as mulheres para participarem em todos os níveis dos programas de recursos hídricos, incluindo tomada de posição e implementação da maneira definida por elas.

<sup>224</sup> Dentro desse princípio é vital reconhecer primeiro o direito básico de todos os seres humanos a terem acesso a água potável e saneamento a preços acessíveis. Fracasso no passado em reconhecer o valor econômico da água levaram ao desperdício do recurso e usos danosos para o meio ambiente. O manejo da água como um bem econômico é uma maneira importante de atingir um uso eficiente e equitativo, e encorajar à conservação e proteção do recurso (DUBLIN STATEMENT, 2003).

O primeiro plano desse programa é o combate à miséria e às doenças geradas pelo uso inadequado da água, ou pela falta de saneamento básico. Para Ribeiro (2008:82), “essas metas sempre aparecem em documentos internacionais, mas a novidade foi a incoerência em combater a pobreza dando um valor econômico à água”.

De fato, na década de 1990, em Dublin começa a se desenhar uma nova estrutura de gerenciamento dos recursos hídricos, sob o auspício da ONU, que de diferentes formas estimula a privatização do setor de água, e esse comportamento se confirma nos Fóruns Mundiais da Água, como será visto mais adiante. Para Barlow (2008:55), “desde a Conferência em Dublin, a Organização das Nações Unidas, sob o comando do ex-secretário-geral Kofi Annan, promoveu de diversas maneiras o envolvimento do setor privado nos serviços hídricos”. Essa idéia é também compartilhada por Ricardo Petrella, no Manifesto da Água.

Em matéria jurídica, a Conferência de Dublin adotou a Declaração das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, e, no entendimento de Silva (2007), essa Declaração “consagrou princípios importantes como o desenvolvimento sustentável, o direito a futuras gerações, o princípio de precaução, os princípios de participação e informação, além da cooperação internacional”.

Apesar desses avanços, paira uma impressão ambígua, quando a ONU propõe e defende alcançar o desenvolvimento e a diminuição da pobreza, mas por outro lado apóia a cobrança pela água em países pobres. Desse modo, o acesso à água segura, e em quantidade suficiente, se converte num medidor das desigualdades sócias.

Em 1992, seis meses depois da Conferência de Dublin, foi celebrada a Segunda Conferência das Nações Unidas, no Rio de Janeiro, de 3 a 14 de junho. Um grande avanço na definição de um novo modelo de multilateralismo, segundo o qual os problemas globais do planeta devem ser tratados com a participação de todos os países e atores do sistema internacional<sup>225</sup>.

A Conferência no Rio contou com 108 Chefes de Estados ou de governo (FONSECA, 2006). “Foram credenciados cerca de 10.000 jornalistas e representantes de 1400 organizações não governamentais, ao mesmo tempo em que o Fórum Global, evento paralelo, reuniu 7.000 ONGs” (LAGO, 2007:70).

---

<sup>225</sup> Nesse sentido, um fenômeno interessante foi o resultado da grande interação ocorrida entre os meios de comunicação e as ONGs. “Muitas ONGs de países ricos descobriram que as prioridades nos países pobres podiam ser diferentes”, tal como afirmado por LAGO (2007:69).

Em comparação com a Conferência em Estocolmo, a Segunda Conferência da ONU no Rio concentrou um número maior de participantes, e abordou de forma mais integralizada variáveis ambientais, como a pobreza e a exploração dos recursos naturais, dando mais destaque ao assunto da poluição hídrica e à gestão compartilhada da água e ao desenvolvimento sustentável. Entretanto, suas preocupações estavam dirigidas para o desenvolvimento aliado à conservação ambiental, pretendendo-se a conciliação do binômio conservação ambiental e desenvolvimento a partir da sustentabilidade, construção conceitual criada na década de 1973, por Ignácio Sachs, quando, numa reunião do PNUMA, o economista se refere ao conceito de eco-desenvolvimento.

Juridicamente se observa que na Declaração do Rio-92 se consagraram princípios importantes como o desenvolvimento sustentável, o direito a futuras gerações, o princípio de precaução, os princípios de participação e informação, além da cooperação internacional. Todos esses princípios são aplicáveis à temática hídrica.

Ao entrar o século XXI, um dos problemas mais relevantes da agenda internacional diz respeito à propensão dos corpos hídricos à poluição. Sérias medidas deverão ser tomadas para reverter o quadro de poluição sobre as águas que ameaça a vida no planeta, e que se torna mais crítico com as mudanças climáticas. A crescente falta de qualidade na água e os problemas derivados do seu uso deram origem a um dos documentos mais importantes emitidos na Conferência sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento Humano, a Agenda 21.

Nesse documento foi dedicado, na seção II - Conservação e Gestão dos Recursos para o Desenvolvimento, um extenso capítulo intitulado Proteção da Qualidade e o Suministro dos Recursos de Água Doce: Aplicação de Critérios Integrados para o Aproveitamento, Ordenação e Uso dos Recursos de Água Doce (cap.18). Reconhece-se nele que a água não é um produto inesgotável, e sim essencial para a manutenção da vida no planeta, e que quase todas as questões ambientais estão relacionadas direta ou indiretamente à questão de água potável. Desse modo, o documento lembra que a água é necessária para todos os aspectos da vida.

O objetivo do capítulo 18 é garantir o suprimento de água de boa qualidade para a população inteira da Terra, assegurando, ao mesmo tempo, tanto as funções naturais da água como as holísticas. Também se refere à necessidade de adaptar as atividades humanas aos limites da capacidade da natureza, assim como combater os transmissores de enfermidades dela advindas. De igual forma, foi destacado o problema que representa o desperdício de um

recurso em vias de escassez, e a necessidade de implementar sua cobrança, como forma de evitar o desperdício.

De acordo com os objetivos gerais da Agenda 21, são propostos vários programas ligados à questão água e à questão dos recursos hídricos: a) desenvolvimento e manejo integrado dos recursos hídricos; b) avaliação dos recursos hídricos; c) proteção dos recursos hídricos, da qualidade da água e dos ecossistemas aquáticos; d) abastecimento fornecimento de água potável e saneamento; e) água e desenvolvimento sustentável; f) água para a produção sustentável de alimentos e desenvolvimento rural sustentável; g) impactos das modificações climáticas sobre os recursos hídricos.

Conforme assinalado por Ribeiro (2008), o tema da cooperação entre os Estados foi citado como um elemento “fundamental no encaminhamento de soluções para a gestão de recursos hídricos compartilhados”. Por outro lado, problemas relacionados com as enchentes e alterações climáticas também foram abordados como assuntos que integralizam a temática hídrica.

Em matéria jurídica, esta Conferência é considerada um dos maiores passos dados rumo à proteção ambiental global, e rumo à construção do Direito Internacional Ambiental, cujos efeitos são refletidos em princípios adotados no moderno Direito Internacional de Águas.

Entre os objetivos da Conferência de Rio-92, havia o estabelecimento de acordos internacionais que mitigassem as ações antropogênicas sobre a ambiência, e a intenção de aprovar cinco documentos de importância global. O primeiro desses documentos foi a Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, no qual se declaravam os princípios diretores para uma conduta de proteção ambiental mundial. O segundo foi a Agenda 21. O Terceiro documento foi o texto não vinculante denominado Declaração sobre Florestas, que estabelece as principais linhas de ação para a proteção de todo tipo de florestas e bosques mundiais. O quarto documento foi a Convenção sobre a Proteção da Diversidade Biológica e, o quinto, a Convenção marco sobre Mudanças Climáticas, acerca das medidas a serem adotadas para evitar a emissão dos gases que causam o efeito estufa e a deterioração dos sistemas hídricos (ESQUIVEL, 1998).

Ao retomar a Conferência de Rio-92, é de se mencionar que esta Conferência se caracterizou pelas divergências apresentadas entre os países desenvolvidos e os menos

desenvolvidos, frente aos textos dos Convênios Globais a serem aprovados nessa reunião. A União Europeia e os Estados Unidos tiveram posições diferentes<sup>226</sup>.

Juridicamente, importa destacar que os documentos adotados na Rio-92 podem ser classificados, de acordo com Esquivel (1998), “documentos declarativos (*Soft-law*), e documentos vinculantes (também denominados *Hard-law*)”. Dentro dos documentos declarativos estaria a Declaração do Rio sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (uma carta de princípios pela preservação da vida na terra), e a Declaração sobre todo tipo de Florestas (que estabelece a intenção de manter as florestas). Para Silva (2002:98), na Declaração do Rio “estão inseridos os direitos e as obrigações, cujo peso jurídico nem sempre é idêntico, visto que alguns dos princípios enumerados já podem ser considerados regras de direito internacional”, ao passo que outros ainda não se revestem de tal característica.

Em função disso, as divergências giram em torno da obrigatoriedade de certos princípios, pois algumas interpretações discordavam de que os princípios contemplados nessa declaração gerariam obrigação de as partes incorporarem os princípios contidos na Declaração de Rio às suas normativas jurídicas, tal como acontece com os tratados. O vínculo gerado seria, apenas, do tipo moral, que cada Estado participante é livre para cumprir ou não.

Com isso, do ponto de vista técnico-jurídico, os dois documentos acima mencionados - a Declaração do Rio e a Declaração sobre todo tipo de Florestas - embora não gerem nenhuma obrigação vinculante entre as partes, podem ser considerados, quanto aos princípios que incorporam grandes linhas ou tendências dentro do direito internacional ambiental e de Água. Nesse sentido, Esquivel (1998:51) comenta sobre a fonte mais importante do Direito Internacional Público, o Costume Jurídico Internacional, reconhecido pela doutrina<sup>227</sup>.

---

<sup>226</sup> Esquivel (1998:64), a esse respeito, explica: *como era de esperarse, países desarrollados y menos desarrollados llevaron una posición diferenciada. Sin embargo, los puntos de vista dentro de los mismos bloques (países desarrollados-menos desarrollados) fueron también muy diferentes. Os EEUU y la Unión Europea tuvieron posiciones muy disímiles frente a los textos de los Convenios Globales a ser aprobados en esta reunión mundial. De igual manera los países en desarrollo –agrupados en algunos casos en el G-77 también tuvieron posiciones diferentes que dependieron de varios factores. Por ejemplo, un caso que pudo apreciarse evidentemente fue el a si estos últimos países eran exportadores o no de petróleo. Este tema fue especialmente sensible en lo referido a la adopción de la Convención sobre Cambios Climáticos cuyo debate ha continuado inclusive hasta la última reunión sobre el tema en Kyoto (Japón) en diciembre de 1997. Los países árabes han tenido una actitud particular frente a este punto. A este nivel también debe constatarse que los consensos fueron mayores – pero no necesariamente totales- dentro del Grupo Latinoamericano (véase el caso de Venezuela, por ejemplo).*

<sup>227</sup> *Generalmente, se admite que la costumbre internacional debe ser una práctica generalizada, debe tener un suficiente período de antigüedad y además debe poseer el elemento subjetivo de la opinión iuris sive necessitatis, es decir, el convencimiento de los Estados de que es una regla conforme a derecho. En el caso del Derecho Internacional del medio Ambiente, es menester analizar si en su reciente evolución ha podido concretar alguna costumbre de carácter mundial. La doctrina discute cual debe ser el tiempo para la formación de una costumbre internacional. Por lo general, se reconoce que éste debe ser un período “suficiente”. Es decir, no hay un plazo determinado matemáticamente para que se pueda afirmar la existencia o no de una costumbre. Empero, en el*

Entre os princípios consagrados pela Declaração das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento estão, conforme destaca Da Silva<sup>228</sup> (2006:961) “o desenvolvimento sustentável, o direito das futuras gerações, o princípio da precaução, e os princípios de participação e informação”. Adicionalmente, estão os princípios que versam sobre a cooperação internacional, e os princípios diretores que constam na agenda de trabalho para o século 21, para a proteção ambiental global<sup>229</sup>: a Agenda 21. Na Agenda 21 os princípios estão voltados à minimização dos problemas ambientais mundiais, e à definição e o desenho de políticas para promover em escala planetária um novo padrão de desenvolvimento, conciliando métodos de proteção ambiental, justiça social e eficiência econômica. Nesse documento, abordou-se implicitamente a importância da sustentabilidade hídrica.

Em 1994 foi realizada a Conferência Ministerial de Água Potável e Saneamento, ou Conferência de Noordwijk, nos Países Baixos. O principal objetivo deste evento era viabilizar a implementação da Agenda 21, referente à gestão de recursos hídricos. Teve participação de cerca de 300 delegados de 80 países, e cerca de vinte organizações multilaterais, além de vários setores da sociedade civil. Neste evento foi frisada a importância da participação da sociedade na gestão da água, e se alertou “para a necessidade de manter o acesso à água aos mais pobres, para os quais, não foi sugerida isenção de pagamento, mas sim a definição de tarifas mais baixas considerando, o caráter social da água” (RIBEIRO, 2008:88-89).

---

*caso del derecho del Medio Ambiente este problema no tiene mucha relevancia, toda vez que el caso de este nuevo derecho es bastante particular. En efecto, a nivel internacional, el Derecho del medio Ambiente ha sido consagrado en gran cantidad de tratados internacionales.*

<sup>228</sup> Ver Solange Teles da Silva. Proteção Internacional das Águas Continentais: a Caminho de uma Gestão solidária das Águas.

<sup>229</sup> A Agenda 21 é um programa de ação global de planejamento para conduzir o crescimento econômico sem abrir mão do desenvolvimento sustentável. Este plano de ação pretendia ser de incorporação imediata às políticas dos Estados e constitui a mais ousada e abrangente tentativa já realizada pelas Nações Unidas para definir um novo modelo, como mencionado acima, de multilateralismo - onde os problemas globais deveriam ser tratados com a participação de todos os países, baseados no princípio da cooperação internacional. Assim, esta agenda de trabalho deveria conciliar ações que se dirigissem de uma parte ao atendimento das necessidades dos pobres e, da outra, à conservação ambiental e ao desenvolvimento sustentável. Em função disso, a Agenda 21 propunha uma mudança nos sistemas de valores e nos processos institucionais. Segundo Silva (2002:39), a Agenda 21 cogita de uma cooperação a nível global; “mas, para a obtenção de recursos, a atitude dos países mais ricos não tem sido animadora. Existe consenso de que algo tem que ser feito, mas a relutância dos países doadores é óbvia”. Para a efetivação dos planos de ação da Agenda 21, conforme Ribeiro (2005:127), “se destinou um orçamento de US\$600 bilhões”, e destaca que o “documento dispõe do repasse de recursos para viabilizar os projetos ambientais e de combate à pobreza, pois assume que ela leva à ocupação de novas áreas naturais e à degradação do ambiente”. Salienta ainda que, com a Agenda 21, foi resgatado o velho compromisso econômico assumido pelos países centrais desde a Conferência em Estocolmo com os países periféricos, “onde os primeiros se haviam comprometido com os segundos, a repassar 0,7% do seu PIB, para implementar os programas de ação tendentes à proteção e cuidado ambiental”. Entretanto, “a ausência de recursos esvaziou a Agenda XXI, que ficou como um plano de intenções, sem recursos para implementação”, de acordo com Ribeiro (2005:129).

Na Conferência de Noordwijk surgiu a idéia de abrir-se um espaço para debater, a cada três anos, o assunto hídrico. Assim, projetam-se os Fóruns Mundiais da Água, cuja organização ficou por conta do Conselho Mundial da Água. Foram realizados de 1997 a 2011 quatro Fóruns Mundiais da Água: em Marraquesh (1997); Haia (2002); México (2006); e Turquia (2009). Em 2012 realizar-se-á o quinto desses eventos, em Marselha, na França.

Os fóruns mundiais de água caracterizam-se por serem palcos que têm introduzido o assunto hídrico por um viés sócio-ambiental, auspiciando diálogos sobre a crise global da água, e a busca de alternativas para a gestão coletiva e participativa das águas, e também sua proteção. A participação da sociedade civil nesses eventos tem sido marcante, bem como a das ONGs e empresas multinacionais, particularmente, daquelas dedicadas ao mercado da água.

O ano de 1997 pautou três eventos importantes em matéria hídrica: a concretização do primeiro Fórum Mundial da Água, a apresentação do trabalho realizado pela Assembléia Geral da ONU<sup>230</sup> sobre o Direito dos Usos dos Cursos de Água Internacionais para Fins distintos da Navegação e, por fim, a Convenção de Nova Iorque.

No primeiro caso, diversos órgãos da ONU colaboraram na sua realização, mas a organização foi do Conselho Mundial da Água. Entre os objetivos do Primeiro Fórum Mundial da Água estavam ampliar a consciência de lideranças políticas sobre os problemas da falta de água, e definir estratégias para o seu uso no século XXI. Estiveram presentes vários representantes do governo, de organismos internacionais e de ONGs, que prestigiaram esse evento, e emitiu-se um relatório sobre a situação dos recursos hídricos em escala global.

A Assembléia Geral da ONU recomendou, conforme salientado por Sandonato (2006:121) “*a la Comisión de Derecho Internacional iniciar un estudio sobre las aguas dulces*”. O pedido foi feito através da Resolução 1901 (XIV), de 21 de novembro de 1959. Caubet (2006:9-10) explica que a Assembléia Geral da ONU chamou a CDI para trabalhar sobre o tema dos recursos hídricos de água doce, observando o fato de que era “desejável

---

<sup>230</sup> A Comissão de Direito Internacional foi criada em 1947 pela Resolução 174 (II) da Assembléia Geral da ONU. Integra 34 juristas, eleitos pela AG, na qualidade de peritos independentes. Esse conjunto de pessoas visa procura garantir a representatividade das principais civilizações e sistemas jurídicos existentes no mundo. A principal tarefa da CDI é a promoção da codificação e o desenvolvimento progressivo do Direito Internacional. Os estudos por ela realizados, à iniciativa e a pedido da AG/ONU, são encaminhados à VI comissão da AG, que se pronuncia sobre as propostas de codificação e pode pedir revisão dos textos apresentados. Com a Resolução 1901 (XIV) de 21 de novembro de 1959, foi pedida à CDI a realização de estudos sobre o tema dos recursos hídricos de água doce, observando o fato de que era “desejável empreender estudos preliminares sobre os problemas jurídicos da exploração e da utilização dos rios internacionais, a fim de determinar se a questão se prestava a codificação.

empreender estudos preliminares sobre os problemas jurídicos da exploração e da utilização dos rios internacionais, a fim de determinar se a questão se prestava a codificação”.

A Conferência de Nova Iorque, realizada de 13 a 19 de março de 1997, teve como objetivo revisar a implementação da Agenda 21. Para Fonseca (2006:48), “a Rio + 5 reforçou a necessidade de ratificação, e de mais eficiente implementação do crescente número de convenções e acordos internacionais referentes ao meio ambiente e ao desenvolvimento”. Na ocasião, em matéria hídrica se tratou o inventário dos recursos mundiais de água doce, confirmando-se o que todo mundo já sabia, que se forem mantidos os planos atuais de uso dos recursos, quase dois terços da humanidade correriam o risco de sofrer uma escassez moderada ou grave de água.

Assim, implicitamente, entende-se dessa reunião que se os objetivos do desenvolvimento sustentável incluem a luta contra a pobreza, a promoção social, o fomento das atividades econômicas e a proteção da ambiência, então é evidente que a água é um dos elementos centrais do desenvolvimento sustentável; portanto, seu gerenciamento é uma questão prioritária para garantir o bem-estar e a segurança das populações em todo o mundo. Mas nada de novo nessa matéria foi agregado.

Em março de 1998 celebrou-se a Conferência Internacional sobre a Água e o Desenvolvimento Sustentável em Paris, que reuniu cerca de 600 participantes de 84 países, além de representantes de organizações não governamentais. Naquela oportunidade, o papel crucial da água no desenvolvimento sustentável foi reivindicado, assim como, a necessidade de satisfazer as necessidades de água potável segura das populações urbanas e rurais, com o objetivo de melhorar a higiene e a saúde e, prevenir grandes epidemias. Apesar da insistência na retórica dessas questões, observa-se que nada de concreto foi feito, rumo à solução desses problemas. Promove-se, no entanto, a idéia de que a privatização é a solução à falta de acesso segura à água.

Dessa conferência se depreende, conforme Ribeiro (2008:101), “a necessidade de assegurar a auto-suficiência alimentar das populações em nível local, regional e mundial, por meio do desenvolvimento sustentável da produção agrícola, baseada particularmente em métodos apropriados de irrigação, dentre outras questões”. O referido autor destaca, ainda, que na citada conferência afirmou-se a importância de tratar todos estes temas de modo integrado, salientando-se que se não forem aplicadas medidas corretivas e preventivas, a carência de água poderá se converter em uma limitação para o desenvolvimento econômico e social nas próximas décadas.

Ribeiro (2008:102) aponta, também, que essa conferência se caracterizou pelas “estratégias de gestão da água apontaram uma transição para o ingresso de investimentos privados na gestão da água, corroborando teses defendidas no Conselho Mundial da Água”. O autor conclui:

(...) o evento de Paris não acrescentou nada de relevante ao debate internacional sobre os recursos hídricos. Apenas manteve princípios conhecidos, como o do poluidor-pagador e do usuário-pagador(...) Em relação ao desenvolvimento institucional foi proposta uma reforma da legislação dos países para adequá-la à gestão integrada dos recursos hídricos. Outro aspecto reforçado foi a participação da sociedade civil em todos os níveis de gestão. A unidade da gestão sugerida é a bacia hidrográfica, como não poderia deixar de ser em se tratando de um evento realizado na França, pioneira na adoção do planejamento naquela escala. A definição dos investimentos na bacia deveria ser realizada segundo dois princípios: utilizador-pagador e poluidor-pagador.

Do exposto, se destaca que apesar dos esforços feitos pela comunidade internacional, são notórias as diversas dificuldades para alcançar a equidade social em matéria hídrica. O novo século começou com vários desafios globais para diminuir a deterioração ambiental e das águas, a pobreza e as doenças de veiculação hídrica. Foram delineados vários compromissos para prover de saneamento básico um grande número de pessoas em todo o mundo, mas esses objetivos não foram alcançados satisfatoriamente.

Iniciando o novo século, em 2001 foi realizada a Conferência Internacional da Água de Bonn, de 3 a 7 de dezembro. O lema utilizado foi: “Água: Chave para o Desenvolvimento Sustentável”. Houve participação de 118 países, dos quais 46 representados por ministros, 47 organizações multilaterais e 73 da sociedade civil (RIBEIRO, 2008).

A Comissão de Desenvolvimento Sustentável da ONU sugeriu a realização de um novo encontro mundial, com fins de discutir os avanços conseguidos dez anos após a Conferência do Rio-92. Com a resolução A/RES/55/199, intitulada “*Ten-year Review of the Progress Achieved in the implementation of the United Nations Conference on the Environment and Development*”, decide-se realizar em 2002 uma nova Conferência para abordar essas questões, bem como assuntos socioambientais, a implementação da Agenda 21 e a da Declaração da Rio-92. Cria-se a oportunidade de realizar-se a Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável, em Joanesburgo, África do Sul.

A Conferência destacou três aspectos para a ação: governança, recursos financeiros e capacidade de construir conhecimento compartilhado. Ribeiro (2008:108) salienta que a questão da governança<sup>231</sup> tem sido incluída em diversas reuniões internacionais, e ela procura

---

<sup>231</sup> Relacionado à governança Ribeiro (2008:104) aponta: assegurar acesso à água para todos; assegurar infraestrutura de água e serviços de oferta para as pessoas carentes; promover equidade entre gêneros; alocar,

reunir diversas lideranças para tratar de temas polêmicos, incluindo diversos atores como organizações não-governamentais, Estados e movimentos sociais. O referido autor menciona ainda, que, “como em Paris, os temas aprovados em Bonn reproduzem decisões anteriores. Mas o reforço à presença de capital privado também foi contemplado, como consta no item recursos financeiros<sup>232</sup>”. Isso se verifica no item 16 da referida conferência, onde se vê a orientação de “tornar a água atraente para investimento privado”.

Isso era de se esperar, por que os dez anos seguintes à realização da Conferência no Rio-92 se caracterizaram por um crescimento econômico internacional, com predominância das políticas neoliberais proliferando no marco de processos globalizantes; grandes pressões que induziam os Estados a privatizar o setor de águas.

Na Conferência de Joanesburgo coube à CDS a organização daquela cúpula internacional, atuando como seu secretariado. No evento, os representantes governamentais trabalharam com base em agenda e documentos discutidos e preparados previamente, durante os *PrepCom*<sup>233</sup>, que foram sessões preparatórias à conferência. Os preparativos para reunião em Joanesburgo, na esfera global, realizaram-se essencialmente durante os Comitês Preparatórios. De acordo com Fonseca (2006:53), as negociações internacionais para a Conferência, por decisão dos Estados-Membros “foram referendadas por um amplo processo de consulta, nos níveis nacional, sub-regional e regional, sem precedentes em conferências desse tipo”.

Como já salientado, entre os objetivos da conferência do Rio + 10, como é conhecida a Conferência de Joanesburgo, estava a renovação de antigos compromissos políticos assumidos com a Declaração de Estocolmo, Rio-92, Rio + 5 e a Agenda 21: erradicação da pobreza, mudança de valores para um consumo mais consciente, proteção e manejo dos recursos naturais, o desenvolvimento sustentável, o desenvolvimento econômico e social, biodiversidade e as mudanças climáticas globais, entre outros. O assunto hídrico, no entanto, foi abordado transversalmente, quando se avaliaram as dificuldades na implementação da Agenda 21 no referente ao acesso à água e a saneamento básico.

---

apropriadamente, água entre as demandas competentes; dividir benefícios; promover divisão participativa de benefícios de grandes projetos; melhorar o manejo da água; proteger a qualidade de água e dos ecossistemas; administrar riscos para lidar com as variabilidades e mudanças climáticas; encorajar provisão de serviços mais eficientes; administrar água no menor nível apropriado; combater efetivamente a corrupção.

<sup>232</sup> Assegurar aumento significativo de todos os tipos de financiamento; fortalecer capacidade de financiamentos públicos; melhorar a eficiência econômica para sustentar operações e investimentos; tornar a água atrativa para investimentos da área privada; aumentar o desenvolvimento da assistência à água.

<sup>233</sup> Os *PreCom* I, II e III, visaram a promover um processo de discussões que determinassem a base das negociações que iriam acontecer no *PreCom* IV, realizado em Bali, na Indonésia.

Sabe-se que a Declaração de Joanesburgo sobre o Desenvolvimento Sustentável reafirmou o compromisso da comunidade internacional com o desenvolvimento sustentável, a partir do qual se estabeleceram novas metas, sustentadas na concepção da indivisibilidade da dignidade humana, assim como prazos e parcerias para ampliar o acesso à água potável e ao saneamento básico.

Baseados na Declaração do Milênio das Nações Unidas, emitida em 2000, a Conferência de Joanesburgo propôs a redução pela metade do número de pessoas que vivem sem acesso à água e a serviços básicos, até 2015<sup>234</sup>. Os resultados desse compromisso ainda estão por serem vistos.

Esse evento poderia ter dado maior ênfase a questões intrínsecas à água, já que o tema do desenvolvimento sustentável está interligado a essa matéria, cujo exemplo mais dramático envolve diversos problemas africanos. O tema do desenvolvimento sustentável havia sido amplamente discutido em foros internacionais de reuniões anteriores das Nações Unidas<sup>235</sup>, assim como também na Convenção sobre Mudanças do Clima (e seu Protocolo de Quioto), Diversidade Biológica e de Combate à Desertificação, mas, perdeu-se uma oportunidade de discutir amplamente a relação entre desenvolvimento sustentável e água.

De acordo com Fonseca (2006:52), o principal documento oficial nas rodadas de negociação diplomática agrupou os temas de discussão nos seguintes tópicos:

erradicação da pobreza, mudança dos padrões insustentáveis de produção e consumo, proteção e manejo da base de recursos naturais do desenvolvimento econômico e social, desenvolvimento sustentável dos pequenos estados insulares em desenvolvimento, iniciativas de desenvolvimento para África, e meios de implementação e fortalecimento da governança para o desenvolvimento sustentável. Para cada um desses tópicos foram elaboradas dezenas de recomendações durante as reuniões preparatórias da Rio+10.

Pode-se afirmar que esta conferência continuou a demonstrar a já grave situação da problemática socioambiental global, devido à manutenção de uma cultura ambiental predadora. Isto, apesar de se reconhecer que integralizou nas discussões novas variáveis

---

<sup>234</sup> Neste aspecto, vale lembrar que os Estados membros das Nações Unidas se comprometeram, no ano 2000, a cumprir várias metas similares para erradicar a pobreza no planeta até 2015, e a resolver o problema do acesso à água tratada, sendo que uma das metas do milênio proposta foi “que os governos mundiais e a comunidade internacional se comprometem a reduzir pela metade a porção de pessoas sem acesso à água segura para beber até 2015”.

<sup>235</sup> Conferência Mundial dos Direitos Humanos (Viena/93); a Conferência Internacional sobre População e Desenvolvimento (Cairo/94); a Cúpula Mundial do Desenvolvimento Social (Copenhague/95); a Conferência Mundial sobre a Mulher (Pequim/95); a Conferência das Nações Unidas Sobre Assentamentos Humanos (Istambul/96); a Cúpula Mundial de Alimentos (Roma/96); a Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento (Midrend/96); a Cúpula II da Terra (Nova Iorque 97) e a Cúpula do Milênio (Nova Iorque /2000).

ambientais necessárias para alcançar o modelo de desenvolvimento sustentável, ao abordar tópicos relacionados à saúde, ao gênero e à educação.

O trajeto do traçado até aqui mostra que a crise hidro-ambiental dos anos de 1970 é acompanhada pela comunidade internacional, mas não há resultados que mitiguem os problemas ambientais relacionados com a água. Na década de 1990 se observam sérias e tendenciosas mudanças sobre o discurso dessa crise, especialmente no relacionado com a escassez econômica. A partir do ano 2000, se observa uma frequência maior na realização de eventos, conferências, congressos e fóruns internacionais, além dos aqui citados, abordando essas temáticas, o que de por si indica, uma maior conscientização dessas temáticas na população e sua relevância política.

Paradoxalmente, se o discurso da escassez enfatizada, inicialmente, atender a um grande número de população com deficiência de saneamento hídrico, ao entrar o novo século a situação não melhorou, pelo contrário a privatização trouxe à tona interesses sociais, econômicos e políticos, bastante questionáveis ao deixar de reconhecer o acesso a água um direito que deve ser garantido pelos Estados. Os fóruns mundiais sobre água foram cenários desses paradoxos. Vejamos como eles aconteceram.

#### 4.4 Fóruns Mundiais de Água

O Primeiro Fórum Mundial de Água realizou-se em Marraquesh, em 1997, como já mencionado. O Segundo Fórum Mundial de Água foi realizado em Haia (2000), tendo por tema geral “da visão à ação”. Mobilizou cerca de 6 mil pessoas, e abordou temas relativos à valoração econômica da água, aspectos relativos à partilha e, como novidade, abordou tópicos relativos à segurança, em especial a segurança alimentar. Destacou a importância de se avançar rumo à proteção dos ambientes naturais mas, por outro lado, destacou o valor econômico da água. Na época era enfatizado o problema do alto consumismo, e seus impactos sobre as águas, mas nada foi proposto rumo à alteração no estilo de vida dos grandes consumidores deste elemento “em vias de escassez”. Em Kyoto, foi realizado o Terceiro Fórum Mundial da Água, de 17 a 23 de março de 2003. Entrou em pauta, novamente, a cobrança da água, seu valor e segurança para produção de alimentos. Além disso, foi

reforçada a necessária participação do setor privado<sup>236</sup>, como mecanismo de trazer soluções à crise hídrica (RIBEIRO,2008).

A Cidade de México foi sede, em 2006, do IV Fórum Mundial de Água, cujo tema foi “Ações Locais para um Desafio Global”. Teve presença de 149 delegações de países, 108 organizações não-governamentais, vários órgãos da ONU, mais de 1300 jornalistas, e várias empresas transnacionais dedicadas ao mercado da água. Houve menção do direito à água, e inclusive foi produzido um documento sobre esse assunto, mas apenas quatro países (Uruguai, Venezuela, Bolívia e Cuba) apoiaram esse reconhecimento. Neste evento foram firmados diversos acordos bilaterais, e lançados alguns programas de cooperação Norte-Sul, “em especial sobre gestão de água subterrânea e cidades”. Além disso, o Conselho Mundial da água divulgou dois documentos relevantes: o informe sobre o financiamento de água para todos; e o direito à água. Segundo Ribeiro (2008:109), o primeiro documento manteve as premissas do Conselho, apontando que o “financiamento de novos investimentos só é possível se o pagamento dos recursos necessários aos investimentos está assegurado”.

Ribeiro ainda destaca que em relação ao pagamento por serviços da água, no documento consta:

Em áreas pobres, como em outra parte, o custo da provisão do serviço necessita ser balanceado pelo potencial de rendimentos (contribuições das taxas e da capacidade de pagamento dos usuários). As estruturas de tarifa aceitáveis, justas e pró-pobres são importantes para sustentar os serviços existentes e obter financiamento adicional, para estender serviços, especialmente aos pobres. A solidariedade entre clientes, cidades, e países (...) é fundamental para fornecer ao mais pobre acesso aos serviços básicos. Os níveis da seleção e de serviço da tecnologia necessitam ser ajustados a este potencial, e ser concordados entre clientes, fornecedores de serviço e governos locais, na associação com estruturas da tarifa e do subsídio.

Do anterior pode-se deduzir que a disposição de financiar o acesso aos mais pobres, na perspectiva do Conselho Mundial da Água, depende de quanto os contribuintes desejam pagar.

O Quinto Fórum Mundial da Água foi realizado em 2009, em Istambul, Turquia. Contou com aproximadamente 25 mil participantes - entre líderes políticos, especialistas, empresas e ONGs – que discutiram as questões mais polêmicas em torno da água, como as secas, a reciclagem das águas residuais, a distribuição e a gestão da água e a segurança. Na

---

<sup>236</sup> Consta em Ribeiro (2008:107), que na Declaração assim se ratifica: “Nós deveríamos explorar toda a gama de arranjos financeiros, incluindo a participação do setor privado alinhado com as nossas políticas e prioridades nacionais. Nós iremos identificar e desenvolver novos mecanismos de parcerias público-privado para os diferentes atores envolvidos, enquanto asseguramos o controle público necessário e as estruturas legais para proteger o interesse público com ênfase particular na proteção dos interesses dos mais pobres” (Ministerial Declaration, 2003).

declaração final deste evento, que foi assinada pelas delegações dos 150 países participantes (70 deles representados em nível ministerial), é destacada a "necessidade de conseguir segurança (no setor) da água, em um mundo que enfrenta severas alterações globais". Foram ratificadas preocupações ambientais, que tem repercussão na segurança humana e dos Estados. Nesse sentido, se advertiu que o crescimento da população, as migrações, a urbanização, a mudança climática e a desertificação, entre outros problemas, devem ser urgentemente atendidos. Mas nenhuma proposta concreta para enfrentar esses problemas foi apresentada; apenas houve uma manifestação de intenções, no sentido de intensificar esforços, para superar os desafios do novo milênio, relacionados com essas temáticas.

Com respeito à discussão do direito à água, é de mencionar-se que apesar dos intensos debates neste fórum (como em nenhum outro a esse respeito), as negociações finais terminaram sem consenso. Dessa forma, ficou evidente uma clara divisão entre os Estados, no momento de se comprometer a garantir o acesso à água como um direito essencial de todo ser humano. Em resultado de interesses controversos, consta apenas nesse documento: "admitimos as discussões dentro das Nações Unidas sobre os direitos humanos e o acesso à água potável e ao saneamento. Reconhecemos que o acesso à água potável e ao saneamento é uma necessidade humana básica". Países como a Venezuela se negaram a assinar<sup>237</sup>.

Neste fórum tampouco se decretou na Declaração Ministerial de Istambul a água como um direito humano, como exigiam os movimentos sociais e ambientalistas, e vários países latino-americanos<sup>238</sup>. Por isso, até hoje, inexistente qualquer instrumento vinculativo da ONU, com relação a esse direito.

Uma questão diferente dos anteriores fóruns está relacionada com as manifestações de protestos por parte de ONGs e associações críticas, ao fato de que o fórum seja organizado por uma instituição de caráter privado, como é o Conselho Mundial de Água. Noticiários anunciaram que pelo menos 17 ativistas turcos tinham sido detidos, no protesto do primeiro dia, e dois membros da famosa ONG *International Rivers* foram deportados pelo governo da Turquia. Essa nova reação da população pode ter origem na maior compreensão e consciência das implicações da privatização, num âmbito onde a corrupção prolifera, e as instituições internacionais que representam os interesses da população, caem no descrédito (BARLOW, 2008).

---

<sup>237</sup> <http://g1.globo.com/Noticias/Mundo> acesso em novembro de 2011.

<sup>238</sup> Uruguai e Bolívia lideraram delegações sul-americanas que tentaram pressionar para que se introduzisse o direito humano na declaração, enquanto outros países ofereceram uma redação intermédia que falava da água como um direito básico. Por essa última opção optaram Colômbia, Equador e Brasil.

As lutas pelo reconhecimento do direito à água deverão continuar em 2012, quando será celebrado, em Marselha, o VI Fórum Mundial da Água.

#### **4.5 Discussão econômica da água e o debate do direito humano à Água**

Em matéria hídrica o reconhecimento, em 2002, pelo Comitê de Direitos Econômicos Sociais e Culturais, da relação entre direitos humanos e água é um significativo avanço, ao que resta aguardar sua aplicação. Isto porque, conforme assinala Sandoval (2007), nos tempos atuais não existe uma referência clara, em qualquer dispositivo jurídico internacional, relacionada ao direito humano à água. Com base na leitura de documentos de valor global, como a Declaração Universal de Direitos Humanos (1948), o Convênio Internacional de Direitos Cíveis e Políticos (1966), e o Convênio Internacional de Direitos Econômicos, Sociais e Culturais (1966), o autor salienta duas importantes considerações. A primeira diz respeito à correlação que o direito à água tem com o direito à vida, e também com outros direitos básicos, como o direito à saúde ou à habitação. A segunda destaca o fato de que até meados do século XX a humanidade não tinha noção da dimensão do desafio que se tornaria a questão da gestão hídrica frente aos anúncios da escassez de água. Até então, não eram percebidos como tão altos os níveis de deterioração da água, nem sua relação com o aumento da população mundial, nos níveis populacionais a que se chegou na atualidade.

Nessa mesma lógica, é de se perceber que ainda não existe um debate sério e constante sobre o direito a um ar qualitativamente limpo. Isto porque a qualidade do ar ainda não chegou a um nível de deterioração que alarme os indivíduos e à sociedade, a ponto de reclamarem vigorosamente por sua proteção. Mas o tema hídrico sim.

Em janeiro de 2003, o Comitê de Direitos Econômicos, Sociais e Culturais das Nações Unidas emitiu a Observação Geral n.º 15, sobre a Adoção do Direito à Água. Segundo esse Comitê, todas as pessoas têm o direito de ter acesso à água de maneira suficiente, saudável, aceitável, acessível e adquirível, para uso pessoal e doméstico. Os fatores de maior importância para avaliar o alcance deste direito estão presentes nos artigos 20, 26, 29 e 46 da referida Observação Geral n.º 15, e também em seus artigos 85, 89 e 127.

Em seu artigo 54, o documento acima referenciado alude à proteção de bens indispensáveis para a sobrevivência da população civil, entre os quais se encontra a água potável. No artigo 24 da Observação Geral n.º 15, os Estados signatários determinam que os Estados Parte reconheçam, por exemplo, o direito da criança a desfrutar de saúde, garantindo-

lhe todos os serviços necessários para o tratamento de doenças e de reabilitação da saúde. Além disso, determinam que os Estados Parte se esforcem para assegurar que nenhuma criança seja privada de seu direito ao desfrute desses serviços sanitários. Os Estados signatários devem, ainda, combater enfermidades sistêmicas através, dentre outras formas, da estratégia de prover uma água potável saudável, levando em conta os perigos e riscos da deterioração da ambiência.

Conforme Sandoval (2007), o direito à água não se encontra explicitamente incluído na legislação da maioria dos países, especialmente na dos países industrializados. No entanto, em muitos países em desenvolvimento, onde a aplicação deste direito não parece óbvio, tem sido introduzido nas constituições e/ou leis, como é o caso da Etiópia, Gâmbia, África do Sul, Uganda, Zâmbia, Burkina Faso, Bélgica e Uruguai. Outros países, como a França, estão em processo de incluí-lo na sua legislação.

Setores da sociedade civil mundial e, em especial, organizações não governamentais, têm sido os mais ativos na luta para o estabelecimento do direito humano à água. Defendem que o direito à água deveria ser proclamado como um valor universalmente partilhado. Compartem uma visão bastante generalizada entre aqueles que no mundo todo se opõem à privatização da água potável e do saneamento, por considerar que a água um bem público essencial, cujo fornecimento deveria ser da exclusiva responsabilidade das autoridades públicas locais.

Para Petrella (2004:32) “O acesso à água e a obrigação de conservá-la para o objetivo de sobrevivência pertencem à humanidade coletivamente; não pode ser objeto de apropriação individual privada”.

Esta visão é partilhada por sindicatos, associações de consumidores, instituições de caridade, ONGs e associações comunitárias, que temem uma elevação dos preços da água como resultado das privatizações, e em razão de posições monopolísticas que permitam às empresas privadas não prestar serviço a clientes “não rentáveis” (Barlow, 2008).

Na Declaração de Mar del Plata, na Resolução sobre o Direito à Água (2000) do Conselho Europeu de Direito Ambiental, e no Plano de Ação da Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável (Rio + 10) se preconizou o acesso à água como um direito humano. Além disso, a ampliação da cobertura dos serviços de água potável e saneamento foi incluída como uma das Metas de Desenvolvimento do Milênio, as quais constituem uma das mais importantes referências atuais na luta contra a pobreza, no plano internacional.

Por outro lado, influentes representantes das organizações internacionais têm-se mostrado favoráveis à privatização da água, como Kofi Annan, Secretário Geral da ONU (2001), Michel Camdessus, Woicke Pedro, vice-presidente do Banco Mundial e, inclusive, representantes das chamadas "multinacionais da água", como Vivendi, Suez e Veolia, conforme SANDOVAL (2007).

Ora citado, a questão tem sido discutida em vários fóruns internacionais sobre a água, com alguns Estados posicionando-se contrariamente ao direito humano à água. Os EUA, por exemplo, propuseram a eliminação das palavras "direitos humanos", na Conferência Internacional sobre Água Doce, em Bonn, em 2001, restringindo a declaração a apenas "o acesso à água potável é uma necessidade básica". O tema foi intensamente discutido durante o Terceiro Fórum Mundial da Água, em Kyoto, em março de 2003, com muitos discursos feitos em favor da privatização. Contrariamente a tal posição, o presidente francês, Jacques Chirac, enviou uma mensagem em que propunha que "o acesso à água fosse reconhecido como um direito fundamental", mas sua iniciativa não foi bem sucedida.

Cabe mencionar que o reconhecimento do caráter vital da água deu-se em 1948, com a Declaração Universal dos Direitos Humanos<sup>239</sup>, que em seu artigo 3º determina que "toda pessoa tem direito à vida, à liberdade e à segurança pessoal", e, ainda, em seu artigo 25, quando ratifica que "todos têm direito a um nível de vida adequado para a saúde e o bem-estar próprio e de sua família". Apesar disso, no âmbito internacional criou-se uma constante discussão em torno do cumprimento das garantias que possibilitem o gozo desse direito humano,<sup>240</sup> de forma plena e a todas as pessoas, em igualdade de condições. Para alguns estudiosos do tema hídrico, existem dicotomias entre o discurso da escassez hídrica e os interesses dos atores do sistema internacional. Desse modo, há controvérsias acerca das razões pelas quais a água ainda não foi declarada um direito fundamental, tendo sido, no entanto, reconhecido o valor econômico deste recurso natural pelas Nações Unidas.

Foi visto que ao começar o novo século, a Declaração do Milênio das Nações Unidas, no ano 2000, ratificou a necessidade de acabar com a exploração irracional dos recursos hídricos, preconizando a formulação de estratégias de gestão de água no nível regional,

---

<sup>239</sup> Ver [http://portal.mj.gov.br/sedh/ct/legis\\_intern/ddh\\_bib\\_inter\\_universal.htm](http://portal.mj.gov.br/sedh/ct/legis_intern/ddh_bib_inter_universal.htm)

<sup>240</sup> Barbosa (2008) ao abordar a discussão sobre o tema hídrico argumenta que existe uma distinção entre Direitos Fundamentais e Direitos Humanos. Os primeiros são aqueles direitos do ser humano reconhecidos e positivados na esfera do direito constitucional positivo de determinado Estado, ao passo que a expressão "Direitos Humanos" guardaria relação com os documentos de direito internacional, por referir-se àquelas posições jurídicas que se reconhecem ao ser humano como tal, independente de sua vinculação com determinada ordem constitucional, e que, portanto, aspiram à validade universal, para todos os povos e tempos, de tal sorte que revelam um inequívoco caráter supranacional (internacional).

nacional e local, de maneira a assegurar acesso equitativo e distribuição adequada, tendo como objetivo a redução, pela metade, do número de pessoas que não têm acesso a água potável. Por sua vez, com a Conferência Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável os Estados membros das Nações Unidas tiveram que definir os meios para realizar os objetivos da Declaração do Milênio<sup>241</sup>, onde ratifica-se o compromisso da comunidade internacional com o desenvolvimento sustentável, e com o acesso seguro à água.

Em matéria jurídica, Barbosa (2008:6) destaca que apesar do debate sobre a água como direito fundamental da pessoa humana parecer uma questão óbvia no plano do debate internacional, “como condição *sine qua non*, no âmbito jurídico-positivo internacional (tratados) e nacional (constituições pátrias) não se acata essa obviedade discursiva”.

O referido autor menciona que nisso radica o paradoxo hídrico internacional: “a ONU reconhece a água como portadora de valor econômico, mas não a reconhece como direito fundamental da pessoa humana”. Explica que considerando esse contexto, a ONU deve não apenas escrever declarações de águas, mas sim formular documentos jurídicos que sejam gradativamente incorporados pelos diversos organismos internacionais, tais como Banco Mundial, BIRD, OMC, FMI, para, posteriormente, por exigência desses organismos nas relações econômicas e políticas internacionais, contribuírem com a positivação da água como direito fundamental da pessoa humana nos ordenamentos jurídicos internos de vários países membros da ONU.

Os especialistas estabeleceram a quantidade de 50 litros/pessoa/dia como o mínimo consumo de água necessário para atender às seguintes necessidades básicas: bebida, saneamento e preparo de alimentos (ESQUIVEL, 1998). Não obstante, os fóruns mundiais de água vêm se discutindo que ao priorizarem a água como dimensão de caráter privado, desconsidera-se sua faceta vital, qual seja, a água como direito fundamental da pessoa humana. Frise-se que no Fórum Mundial da Água, realizado na cidade do México, tornou-se clara a visão dicotômica protagonizada pelos atores internacionais, de um lado, grupos hídricos economicamente poderosos, que concebem a água como recurso natural privado; do outro, organizações não-governamentais (ONGs) e movimentos sociais, que vêm formulando uma idéia e, aos poucos, lutando pela sua concretude, justificando que a água é vital para a subsistência dos seres, e essa é uma dimensão que deve urgentemente ser agasalhada pela Organização das Nações Unidas (ONU) como direito fundamental da pessoa humana<sup>242</sup>, sendo

---

<sup>241</sup> Sandoval (2007:48)

<sup>242</sup> Barbosa, BARBOSA TEXTO INTERNET [http://www.ambito-juridico.com.br/site/index.php?n\\_link=revista\\_artigos\\_leitura&artigo\\_id=3172](http://www.ambito-juridico.com.br/site/index.php?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=3172) [http://portal.mj.gov.br/sedh/ct/legis\\_intern/ddh\\_bib\\_inter\\_universal.htm](http://portal.mj.gov.br/sedh/ct/legis_intern/ddh_bib_inter_universal.htm)

considerado que o acesso a esse bem natural deveria ser um direito humano que teria de ser garantido pelos Estados a toda sua população.

As realidades mostradas, no capítulo dois, com base nos relatórios da OMS, do PNUD, dentre outros trabalhos científicos refletem, no entanto, as várias dificuldades de se lidar com um líquido tão vulnerável à deterioração<sup>243</sup>. Nesse âmbito, a limitação ao desenvolvimento das sociedades e dos indivíduos é explícita, em várias regiões do mundo.

A dimensão social da água no contexto internacional converteu-se num foco permanente de discussão. Num primeiro momento, focou-se o dever dos Estados de garantir água potável a todos os povos do mundo e, posteriormente, veio a ser discutido o caráter econômico e mercantilista da água, introduzido através dos discursos da escassez. Isso pode ser deduzido da forma como o assunto hídrico, nesse ponto específico, vem sendo tratado. Vimos que no relatório da Conferência de Mar del Plata consagrou-se como princípio fundamental a cooperação e a valorização dos corpos hídricos compartilhados, sendo objetivado avaliar as consequências das diversas utilizações da água sobre a ambiência, e incentivar medidas de luta contra as doenças de origem hídrica.

A partir desses esforços, um conhecimento mais apurado veio a mudar as percepções sobre a água, o ciclo hidrológico e os recursos hídricos, mas na dimensão social houve poucos avanços para resolver os problemas mais críticos, que dizem respeito à deterioração das águas, e ao acesso a saneamento básico, nos países mais pobres. Embora tenha sido reconhecida a relação entre direitos humanos e a água, em 2002, pelo Comitê de Direitos Econômicos Sociais e Culturais. Cabe, agora, esperar sua evolução e aplicação com melhores resultados.

Conclusivamente, é possível observar-se que com os alertas provocados pela escassez da água, vários foram os vieses tomados pela problemática hídrica. Igualmente, várias foram as discussões a respeito dessa crise, que pode vir a fortalecer os mercados da água, através de processos de privatização. Muitos debates nos fóruns da água e nos fóruns sociais centraram-se na conveniência de outorgar um valor econômico a ela, trazendo à tona questões a respeito do direito que têm as pessoas de ter acesso à água de boa qualidade, em igualdade de condições, mas até agora tem prevalecido o viés comercial da água, em detrimento dos interesses sociais.

---

<sup>243</sup> A OMS e a UNICEF no Programa “*Monitoreo del Abastecimiento de Agua y del Saneamiento*” informa que: “*más de 2.500 millones de habitantes del mundo carecen de acceso al saneamiento mejorado y casi 1.200 millones carecen de las mínimas condiciones sanitarias*”.

Nesse último aspecto, Petrella (2004) levantou várias hipóteses sobre o agravamento do acesso à água, observando o fortalecimento financeiro das transnacionais que atuavam no mercado da água, sem apresentar soluções ao verdadeiro problema do acesso, especialmente em países pobres e em via de desenvolvimento. Para aquele autor, era inconcebível dotar de valor econômico um bem que tem valor vital. Dessa forma, defendia que a água não poderia ser considerada uma mercadoria, regida pelas regras do mercado, e que antes de se pensar em cobrar um valor econômico pela água, primeiro deveria ser solucionado o problema do acesso de todas as pessoas a ela. Isto, por ser um direito inalienável do ser humano, além de ser um bem global comum<sup>244</sup>. Desse modo, argumenta Petrella (2004) que os direitos e obrigações inalienáveis, com relação à água, são coletivos, e não individuais ou privados.

Um dos fatores mais controversos emanados dos princípios da Declaração de Dublin é, justamente, a valoração da água como um bem econômico. Essa medida tem sido amplamente criticada nos fóruns internacionais da água, por algumas ONGs, mas também constitui uma opção muito defendida pelas corporações e entidades que intervêm no lucrativo mercado das águas. A partir de Dublin, o que se observa é que a percepção sobre a água muda. Apesar de que em 1977, na Declaração de Mar del Plata, se reconheceu o acesso à água como um direito humano, a tendência muda nos anos seguintes.

Na mesma linha de Petrella (2004), Paquerot (2006) afirma que antes de se pensar em colocar preço à água, deve-se prover este elemento, essencial para a vida, a todos os seres do planeta.

Em contextos de deterioração ambiental, vertiginosa valorização dos recursos naturais, mercantilização da natureza e preocupações com a sustentabilidade, redefinem-se as relações de poder e segurança nacional estabelecidas. Como se sabe, a natureza não dotou todos os lugares e nações na Terra com o mesmo tipo e a mesma quantidade de recursos naturais, muito menos de fontes hídricas (ELHANCE, 1999). É assim que dessa não equitativa distribuição de bens naturais se alimentam e se amontoam as raízes de prováveis conflitos, ou as situações de cooperação sobre recursos naturais essenciais e escassos. Por isso, no âmbito das relações internacionais, ou desde a perspectiva da hidropolítica, os quadros descritos e os que se expõem a continuação evidenciam que a interdependência hidrológica pode implicar em um comprometimento da segurança em sentido amplo, em conformidade com o explicado no capítulo introdutório.

---

<sup>244</sup> Conforme este autor, no Manifesto da Água, “o acesso à água e a obrigação de conservá-la para o objetivo de sobrevivência pertencem à humanidade coletivamente; não pode ser objeto de apropriação individual privada” Petrella (2004:12).

Uma vez que os problemas econômicos, ambientais, políticos e de segurança podem criar sérias instabilidades domésticas e pressões ambientais, estes podem desencadear tensões e conflitos dentro de um ou mais Estados ribeirinhos, cujos efeitos, provavelmente, podem se espalhar para os países vizinhos. Isto se dá mediante “quadros reais de aumento da escassez de água (física ou econômica), por falta de cooperação entre os Estados ribeirinhos, e por ameaças reais ou presumidas à segurança hídrica”, conforme salientado por Arun Elhance (1999:232)<sup>245</sup>.

Até aqui foi visto que na busca por estratégias comuns de desenvolvimento sustentável, o que o mundo tem assistido é à formação de uma grande teia de impasses entre diferentes países e seus diversificados interesses. Nessa dimensão, pode observar-se a construção de uma hidropolítica de paradoxos. O detalhamento dos eventos relacionados permite traçar o percurso dos temas ambientais e hídricos, envolvendo uma série de interesses ambientais, sociais, políticos e, sobretudo, econômicos. Assim, se por um lado, os diversos relatórios constataam a crescente deterioração ambiental e hídrica, por outro lado, poucos têm sido os avanços reais para frear a maior causa dessa deterioração, que têm origem no modelo predador dos recursos naturais, patrocinado pelos interesses econômicos e políticos dos Estados.

Nesse sentido, são interessantes as apreciações de Barlow (2008:48) quando assinala:

A mudança de um modelo público para um modelo privado nos serviços hídricos pode ser rastreada até o surgimento de uma ideologia neoliberal baseada no mercado, inicialmente manifesta na Inglaterra de Margaret Thatcher, e posteriormente adotada por Ronald Reagan, nos Estados Unidos, como um importante componente da guerra contra o comunismo. No final dos anos de 1970, o cenário estava preparado para o surgimento de um regime global baseado na crença de que a economia liberal de mercado constitui a única opção para o mundo todo, incluindo os países em desenvolvimento. Os governos do hemisfério norte começaram a abrir mão do controle de investimentos estrangeiros, liberar o comércio, desregulamentar suas economias internas, privatizar os serviços estatais e entrar na concorrência acirrada. Em breve, o consenso de Washington tornou-se o mantra orientador da elite que administra as instituições globais envolvidas no desenvolvimento da água, incluindo o Banco Mundial, o Fundo Monetário Internacional e até mesmo, as Nações Unidas.

Alguns avanços em matéria de proteção ambiental se conquistaram, e seus efeitos são nítidos na matéria hídrica. Entretanto, os interesses econômicos sobre as fontes de água, embora sempre existentes, vêm a ser mais notórios e declarados desde a década de 1970 e, com maior ênfase, na década de 1990, ao se insistir na privatização do setor de água. Nesse contexto, é possível observar-se o crescimento de uma ideologia que pretende despossuir o

---

<sup>245</sup>Arun Elhance. *Hydropolitics in the Third World: Conflict and Cooperation in International Rivers*. Washington: United States Institute of Peace, 1999:232.

Poder Público-Estado, no mundo inteiro, de uma de suas mais tradicionais incumbências fundamentais, que é a de zelar pela captação, tratamento e distribuição de água potável, bem como pelo saneamento básico.

Os processos da globalização têm tornado cada vez mais estreita a interdependência das economias em todo o mundo, introduzindo, com isso, uma paradoxal forma de relação entre economia, Estado, ambiência e sociedade<sup>246</sup>. Com ela surge um novo sentido de territorialidade, que vem tornando o mundo um espaço sem fronteiras, ou com fronteiras visivelmente permeáveis. Em consequência disso, as relações sociais se vêm afetadas e menos unidas a marcos territoriais.

Essa situação foi favorecida, como se sabe, pela desarticulação do poder estatal, a redução paulatina do campo de ação econômica e política do Estado, e pela transferência de serviços estatais ao setor privado, inclusive a empresas de capital estrangeiro que, de forma crescente, vêm tomando conta dos serviços públicos em várias partes do mundo, como é o caso dos serviços de telefonia, saúde, energia e, nas últimas décadas e de forma enfática, da água.

Esse panorama merece especial atenção, sobretudo porque até há pouco tempo o Estado, que monopolizava a exploração e uso de seus recursos naturais, não achava necessário proferir regras e normas para salvaguardar tais recursos e seus modos de exploração, sob conceitos de sustentabilidade. Tampouco considerava necessário adotar medidas normativas específicas, sob uma lógica territorial, visando promover políticas de uso e manejo adequado das águas, em concordância com as características hidrológicas, sociais e econômicas locais, em vista de sua responsabilidade como ator na hidropolítica em bacias internacionais.

Perante o alerta mundial de que a água doce escasseia cada vez mais, a atenção de muitas nações e corporações se voltou para os territórios que contam com riquezas hídricas abundantes e mal administradas, buscando salientar a necessidade de viabilizar a privatização das águas, como forma de racionalizar e controlar o uso deste elemento.

A existência de conflitos, por sua vez, como interpretado por vários autores, é fruto da fragilidade dos sistemas normativos coletivos, que terminam por fragmentar de forma considerável as relações entre os grupos sociais e os interesses constituídos entre as nações.

---

<sup>246</sup> Nesse sentido, Bertha Becker (2006:33) assinala que, em fins do século XX tornaram-se mais acentuadas as feições da globalização, com a interconexão não só da economia e das finanças, mas também, das arenas política nacional e internacional, a redefinição do papel do Estado, a revalorização da natureza, os financiamentos descentralizados, a velocidade acelerada de transformação das atividades e dos territórios por efeito das redes técnicas.

Dessa forma, entende-se que a posse e o controle da água são, antes de tudo, aspectos de natureza política, porquanto interessam a todas as coletividades.

Para Esquivel (1998:32), sob o dogma de uma nova ordem mundial “*la globalización generó un desorden internacional sin precedentes, donde los intereses económicos ejercen fuerte presión en las conductas sociales que terminan por afectar también, las normas que rigen las naciones*”.

Da mesma forma em que o panorama de crise ambiental global trouxe à evidência diversos problemas hídricos, por outro lado, o discurso da escassez hídrica se tornou crescente, e provocou mudanças nas percepções sobre a água. Aquele bem natural, abundante e sem aparente valor, através dos discursos proferidos por diferentes atores do sistema internacional, se tornou *ouro azul*, escasso e economicamente valioso.

Frente a esse fenômeno, têm sido muitas as discussões e desconfianças sobre os verdadeiros interesses dos atores envolvidos no mercado da água. Uma vez que através das políticas liberais viabiliza-se um promissor mercado internacional de águas<sup>247</sup>, e uma nova geopolítica gira em torno disso<sup>248</sup>, “elementos da natureza foram transformados em mercadorias fictícias e objeto de mercados reais”, através “da viabilização do capital natural”, moldando uma ecopolítica amplamente liberal, como parte do processo globalizante de apropriação e controle de bens estratégicos (Becker, 2004:129).

No entendimento de Esquivel, os fenômenos globalizantes implicam numa globalidade tridimensional. Suas afirmações têm como alicerce as colocações de Lubbers, quem afirma que a globalização é um conceito triangular, que implica globalização política, globalização econômica e globalização tecnológica. Para Esquivel (1998:68):

*La globalización política podría definirse sencillamente como gobierno (+) libre mercado. La globalización económica, estaría caracterizada por la flexibilización del comercio internacional, la interdependencia económica, la creación de los mercados de capital mundiales y la consideración de que “el mundo” es el mercado. O dicho de otra manera, se hablaría de un “mercado mundializado”.*

Interessa salientar, no entanto, que nessas dinâmicas globalizantes, e por via de políticas liberais, adveio entre outras coisas, o desmonte das máquinas estatais, a desregulamentação e a diminuição do campo de ação econômico e político do Estado, onde o papel deste último,

---

<sup>247</sup> Ver a esse respeito Ricardo Petrella (2004).

<sup>248</sup> Os trabalhos de Sylvia Paquerot (2001, 2003, 2005 e 2007) discutem essas temáticas, abordando o aspectos do Direito Internacional.

passa pela transferência de muitos serviços básicos, entre eles o de abastecimento público de água para o setor privado, inclusive para empresas de capital estrangeiro.

Dessa forma, como destaca Petrella (2002), junto com a implementação de uma política de privatizações em nível mundial pelos setores neoliberais, se chega a um serviço que era predominantemente público, em relação a seu financiamento, regulação e prestação do serviço, com fortes pressões de representantes de peso na arena internacional, fomentando a liberação do setor e a consolidação de novos mercados, buscando fortalecer os consórcios transnacionais que negociam com a água.

Sob esse viés, são interessantes as observações de Wester e Warner (2002) acerca do discurso da escassez, e de quais os interesses por trás desse discurso. Na opinião dos autores, ele obscurece questões importantes e relativas ao acesso desigual e ao controle sobre a água<sup>249</sup>, por via de uma crescente politização dos problemas hídricos, e pela ampliação das possibilidades de privatizar a água.

*However, the water scarcity narrative is both flawed and dangerous, not least because it obscures issues concerning unequal access to and control over water (Mehta 2000). It is also necessary to question which institutional constellation produces the water scarcity discourse and whose interests it serves. While freshwater supplies are clearly limited, for most people water scarcity is caused by political, technological and economic barriers that limit their access to water and by competition between water use(r)s (Falkenmark & Lundqvist 1998). Water scarcity is not a naturally occurring phenomenon, but has been created through the development of water resources in the past, the selective entitlement of water rights and incidental and structural resource capture by the better off (Wester e Warner, 2002:62).*

Os autores referidos, baseados em resultados de pesquisas emergentes, sugerem que a transferência de gestão da irrigação, a criação de mercados de água e novas instâncias de gestão das bacias hidrográficas, junto com a privatização do abastecimento de água doméstica, estão reforçando padrões desiguais de acesso à água, e concentrando os direitos da água nas mãos de corporações multinacionais, empresas do setor privado de água, empresas do agronegócio e agricultores ricos.

Na mesma linha de pensamento, Petrella (2004) argumenta que muitos dos problemas relacionados com esse bem e sua escassez só ajudam a fortalecer a capacidade de negociação

---

<sup>249</sup> O trabalho desses autores intitulado, *River Basin Management Reconsidered*, está centrado em discutir a necessidade de uma nova abordagem sobre a questão do acesso e controle sobre a água, devido aos conflitos entre os diferentes usuários-atores e multiusos da água. Verem *Hidropolitics in the Developing African Perspective*. Anthony Turton e Roland Henwood (editors). *African Water Issues Research Unit – Center for International Political Studies (CIPS). University of Pretoria*. Pretoria. África, 2002.

das multinacionais, que comercializam e lucram com a água, ou com os problemas derivados da deterioração ambiental, que induzem à escassez econômica.

Em ambos os casos, Wester e Warner (2002) e Petrella (2004) salientam que os problemas de acesso equitativo a este bem natural tem se aguçado, lesando socialmente a um grande número de pessoas em países pobres, com baixo acesso a tecnologias.

Para Petrella (2001:18) “a privatização está mudando a forma geral dos serviços de água e já não parece atrair uma posição clara entre os líderes políticos no mundo afora”.

Das palavras de Ribeiro (2008), a seguir, é possível inferir que o discurso da escassez está vinculado aos interesses econômicos de quem o produz:

Sem dúvida, uma das maneiras é começar a cobrar por ela, e anunciar sua escassez, transformando-a em um recurso raro e mais valorizado. Depois, será preciso mudar as leis nacionais e pronto: para que instituir convenções internacionais da água? (...) O setor privado mais uma vez aparece. Em diversos foros multilaterais da última década, ele surgiu como alternativa para a gestão dos recursos hídricos, o que confirma o esforço em introduzir uma visão de mercado para o acesso à água no mundo (RIBEIRO, 2008:106).

Nesse sentido, merece ser lembrado que a água, como qualquer outro recurso, especialmente quando de sua escassez, incita a relações de poder ou de conflito, as quais poderão vir a suceder pela fragilidade dos sistemas normativos coletivos, que terminam por fragmentar, de forma considerável, as relações entre os grupos sociais e os interesses constituídos entre as nações, conforme assinalam Raffestin (1993); Paquerot (2002)<sup>250</sup>, Petrella, (2003), e Barlow, (2009)<sup>251</sup>.

Como se pode observar, desse componente podem advir relações conflitantes pelos diversos interesses dos atores envolvidos, já que se a água deve reger-se pelas normas do mercado, é possível que haja um preço que nem todas as pessoas possam pagar, colocando em risco a vida humana. Assim sendo, tensões e conflitos são previstos, não apenas considerando a escassez física da água, mas a escassez econômica, devido aos diferentes interesses entre os distintos usuários das águas.

Nesse contexto, cabe lembrar que o discurso da escassez, que causa evidentes impactos sociais, políticos e econômicos, é demasiado sensível, sendo, por isso mesmo, debatido nos fóruns internacionais sobre a água.

Sobre esses discursos, Paquerot (2000:28) assim se pronuncia:

---

<sup>250</sup>Ver Sylvia Paquerot. *Marchadisation Des Ressources Vitales Et Compétition pour la Survie*. 2002

<sup>251</sup>Ver a esse respeito Barlow . *Água Azul: a crise global da água e a batalha pelo controle da água potável no mundo*. M. Books do Brasil Editoria Ltda. São Paulo. 2009.

*Si le constat de l'inadéquation du droit international général à la «préoccupation commune de l'humanité» que représentent les enjeux de l'eau demeure, il faut aussi prendre acte du phénomène de globalisation de la sphère économique et financière qui s'opère depuis déjà quelques décennies. La globalisation d'un cadre normatif économique se voulant largement inclusif, les ressources naturelles, dont l'eau, pourraient y trouver leur place : qu'il s'agisse des orientations des institutions financières internationales vers la privatisation des infrastructures.*

Os trabalhos dos franceses Ricardo Petrella e Sylvia Paquerot, assim como o dos americanos Philippus Wester e Jeroen Warner, coincidem em afirmar que os discursos criados sobre a escassez hídrica nada têm de ingênuos. Exigem um grande esforço de discernimento, para distinguir o que é realidade do que são os interesses daqueles que os produzem.

*In the past ten years, a global water narrative has been constructed around water scarcity and an impending water crisis (most famously Gleick 1993c). This alarmist rhetoric was sanctioned at the Second World Water Forum held in The Hague in March 2000, where the growing global concern was highlighted about freshwater supplies and the complexity of the issues that must be faced for developing countries to meet future demands for water (Cosgrove & Rijsberman 2000). All around them, people are told, are the signs of a looming water crisis, consisting of droughts, waterlogging, salinisation, groundwater depletion and water pollution, threatening the world's capacity to feed itself, maintain human health and protect aquatic ecosystems. It has become conventional to cite water scarcity as the largest threat facing humanity in the 21st century, although there are also dissident voices suggesting it is not water scarcity per se, but rather the mismanagement of water that is the main problem. By creating a sense of urgency, the water scarcity discourse serves to justify a new series of water reforms and to galvanise support for these reforms. To make the transition to sustainable water management, the dominant water discourse emphasises three policy prescriptions:*

- manage water on the basis of river basins;
- increase stakeholder participation in water management; and
- treat water as an economic good.

As teorias econômicas liberais sempre se preocuparam com os problemas da oferta e da demanda. Esses dois fatores, tal como destacado por Yahn Filho (2005:16) “são determinantes do valor atribuído a um determinado produto ou recurso e, conseqüentemente, determinam seu preço”.

Nesse viés, sabe-se que um recurso escasso torna-se muito mais caro do que outro em abundância. Desse modo, se tratando de um recurso cujas características estão vinculadas a valores vitais e biológicos, ambientais, sociais, culturais, estratégicos e geopolíticos, torna-se meticuloso e complexo estabelecer qual é o valor econômico que deve cobrar-se e pagar-se pela água.

Apesar de resultar em um problema econômico, as origens da escassez podem ser as mais variadas. “No que diz respeito aos recursos naturais, a escassez tem como causa maior a geografia, seja física ou social” (Yanh Filho, 2005:16).

Para Petrella (2004:56), as negociações para chegar a um acordo multilateral sobre investimentos de capital privado sobre os sistemas de água são intentos que buscam o poder. O referido autor afirma que “são tentativas por parte dos países mais ricos de dar ao capital privado total liberdade global de movimento e de poder decisivo”.

Seguindo a teoria econômica liberal, a escassez de recursos pode ser suprida por novas invenções, se os preços destes recursos refletirem sua escassez. O problema é que apesar dos avanços tecnológicos, não existe ainda substância alguma que substitua em todas suas funções a água ou suas características. Homer-Dixon e Blitt (1998:8) destacam que há recursos que não podem ser comercialmente contabilizados, porque há casos em que as externalidades não são consideradas pelo mercado na valoração de um determinado recurso. Alier e Jusmet (2001:21) explicam que o que os economistas chamam de externalidades se refere a: “*los impactos negativos no recogidos por los precios del mercado, que a veces dan lugar a movimientos de resistencia que utilizan distintos lenguajes sociales*”.

Muito mais delicado se torna, ainda, estabelecer padrões acerca da quantidade necessária para satisfazer as necessidades humanas, e as demandas por água da sociedade global. As sociedades e culturas estão imersas em assimetrias claras, que podem estar relacionadas com a distribuição física da água, mas também com as capacidades tecnológicas, econômicas e de desenvolvimento ou, ainda, vinculadas com a governança. Nesse quadro, o que se deseja salientar é que a escassez hídrica estaria associada a todos esses fatores.

Deve ser lembrado, como anteriormente citado, que Homer-Dixon e Blitt (1998:6) a escassez pode ser considerada em função de três variáveis, conjuntamente: oferta demanda e causas estruturais. A escassez pela oferta (também chamada de “alteração ambiental”) é consequência da deterioração e do esgotamento dos recursos naturais renováveis. Conforme Yahn Filho (2005), a escassez pela demanda está associada ao crescimento populacional ou ao aumento do consumo dos recursos. Por fim, a escassez estrutural<sup>252</sup> está ligada à distribuição desigual dos recursos no globo, de modo que algumas populações habitam áreas onde há predominância de determinados recursos, enquanto outras são privadas deles. Os autores explicam que dois conceitos decorrem da combinação dos tipos de escassez. Aprisionamento de recursos, decorrente da combinação da escassez pela oferta com a escassez pela demanda, produzindo escassez estrutural. E marginalização ecológica,

---

<sup>252</sup> Os autores explicam que dois conceitos decorrem da combinação dos tipos de escassez. Aprisionamento de recursos, decorrente da combinação da escassez pela oferta com a escassez pela demanda, produzindo escassez estrutural. E marginalização ecológica, decorrente da combinação da escassez pela oferta com a escassez estrutural, produzindo escassez pela oferta.

decorrente da combinação da escassez pela demanda com a escassez estrutural, produzindo escassez pela oferta<sup>253</sup>.

Para Elhance (1999:4):

É justamente quando a escassez severa de um recurso essencial, insubstituível e compartilhado, como a água doce, é experimentada ou antecipada por um ou mais Estados, ou quando tal recurso é, correta ou erroneamente, percebido como sendo sobre-explorado ou deteriorado por outros, a um custo para alguns, que os Estados se tornam propensos ao conflito.

De todo o anteriormente explanado se ressalta que a multidimensionalidade e a multifuncionalidade da água estão associadas ao conceito de escassez, e tem um componente subjetivo que, no âmbito dos corpos hídricos compartilhados, reveste-se de importância, tanto para evitar diversos níveis de tensões e conflitos, quanto para estimular relações cooperativas entre os Estados que dividem águas de forma transfronteiriça. Por outro lado, cabe destacar que a multidimensionalidade da água inclui o caráter econômico da água e seus impactos sociais<sup>254</sup>.

#### **4.6 Considerações finais do Capítulo**

A partir dos anos 1970, os Estados vêm avançando na construção de uma nova base ética normativa, em relação à proteção ambiental, como também têm envidado esforços para a construção do Direito da Água, em nível internacional. Através de eventos de destacada importância, como os fóruns mundiais sobre água, as questões hídricas têm sido discutidas sobre distintos vieses, buscando-se alternativas para a gestão coletiva e participativa das águas, em especial para a sua proteção.

Tem-se, conjugadamente, desenvolvido um marco doutrinário do Direito Internacional das Águas e uma hidropolítica fundamentais aos regimes internacionais em matéria hídrica. No entanto, apesar dos esforços internacionais levarem a uma concordância acerca da importância da água para a vida, ainda não se produziram dispositivos jurídicos que relacionem o homem ao direito à água, como seria de se esperar, em face da existência de documentos históricos, como a Declaração Universal dos Direitos Humanos, do Convênio

---

<sup>253</sup>Ver o trabalho de Thomas Homer-Dixon e Jessica Blittsobre *Ecoviolence: links among environment, population, and security*. Lanham: Rowman & Littlefield Publishers, 1998.

<sup>254</sup>Ver págs. 3, 4, e 11 do trabalho de Arun Elhance sobre *Hydropolitics in the Third World: Conflict and Cooperation in International Rivers*. Washington: United States Institute of Peace, 1998.

Internacional de Direitos Econômicos, Sociais e Culturais, e do Convênio Internacional de Direitos Civis e Políticos.

Por outro lado, embora alguns avanços em matéria de proteção ambiental tenham sido alcançados, através do desenvolvimento de princípios conservacionistas, a Conferência de Dublin adotou a Declaração sobre Água e Desenvolvimento Sustentável, afirmando a necessidade de precificar a água, tratando-a como bem econômico, a pretexto de coibir-lhe o desperdício. Observa-se, neste caso, um retrocesso em relação à Declaração do Milênio, que preconiza prover água em qualidade e quantidade suficiente a toda a população mundial até 2015.

Se a água ainda não tem, na seara das relações internacionais, um vínculo com o direito à vida; e se não está assegurada a todos os seres vivos, por outro lado, já está assinalada como bem econômico, passível de exploração privada, por parte das empresas multinacionais da água, e sujeitas às leis e regras do mercado que, sabidamente, privilegiam o lucro e a função do ganho de capital.

O discurso neoliberal que por um lado aponta para a crise hídrica, para a urgência de investimentos serem feitos em favor da qualidade da água, é o mesmo que se indigna contra a participação do Estado na gestão hídrica, advogando pela autonomia da sociedade, isto é, pela liberdade de as grandes corporações gerirem as águas na condição de recursos, um bem a ser fornecido à sociedade graças ao trabalho árduo e ao corajoso investimento das empresas, que assumem os riscos e permitem que os investimentos do Estado sejam direcionados para a saúde, a educação e a segurança, suas funções precípuas (Barlow, 2008).

Nesse contexto se estabelece o paradoxo hídrico, que traz o risco do conflito; o risco de haver, de um lado, empresas transnacionais cada vez mais ricas, ao atuarem no mercado da água sem solucionar o problema de sua universalidade de acesso, e de outro lado, milhões de indivíduos que para matar a sede dependerão de como essas empresas vão gerir suas estratégias de negócios.

Em meio às discussões acerca da gestão hídrica, e da equidade de acesso à água, em um cenário onde este última não está, ainda, garantida aos seres humanos, observa-se a intensa participação dos novos atores das relações internacionais: a sociedade organizada e as grandes corporações empresariais.

A sociedade organizada, por meio de associações e organizações não governamentais, envidam esforços pela melhoria da ambiência, pela melhoria da qualidade da água, e pelo direito universalizado de acesso a ela. No entanto, apesar de sua importância e suas conquistas, sua influência se limita à formação da opinião pública.

Por sua vez, as grandes corporações multinacionais, que participam do mercado da água, estimulam a privatização do setor. Com isso, buscam promover a desarticulação do poder estatal e a paulatina limitação do campo de ação econômica e política do Estado. Sua ação acaba por solapar a resolução dos problemas hidroambientais em nível internacional; isto porque, ao exercerem forte influência no cenário econômico, contam com o apoio de organismos politicamente muito importantes, como o Banco Mundial, a OMC e o FMI (BARLOW, 2008; PETRELLA, 2002).

Como se vê, existe uma assimetria na balança do poder, em relação a esses dois atores não territoriais; as ONGs não têm peso político específico; não têm poder de tornar oficiais quaisquer decisões, enquanto que os agentes econômicos desfrutam de uma capacidade de influência maior em relação ao poder de decisão, devido aos interesses econômicos que compartilham com governos e organismos internacionais (PETRELLA, 2002).

No capítulo a seguir serão abordadas as dinâmicas, os atores e a hidropolítica regional amazônica. O visto até aqui ajuda a contextualizar e a entender de que forma interagem os diferentes atores do sistema internacional num espaço como o amazônico.

### **PARTE III - HIDROPOLÍTICA REGIONAL AMAZÔNICA: DINÂMICAS E ATORES**

A terceira e última parte desta pesquisa, composta pelos capítulos 5 e 6, objetiva traçar as dinâmicas da hidropolítica regional amazônica e determinar seus principais atores. Retoma-se a pergunta inicial deste trabalho sobre a formação de um regime hidropolítico regional na Bacia. Para isso, analisam-se os arranjos institucionais que, de alguma forma, influenciam a gestão da Bacia (cap. 5) e o exame da aplicação deste aparato institucional no âmbito da Bacia (cap. 6).

No capítulo 5 é traçada uma linha histórica dos principais eventos vinculados com as águas, de forma multidimensional, tanto num sentido cooperativo como conflitante, para assim, desvendar se os países amazônicos caminham rumo à construção de regimes hidropolíticos condizentes com as potencialidades da Bacia Amazônica. Neste capítulo é realizada, ainda, uma contextualização dos antecedentes hidropolíticos vinculados à abertura da foz do rio Amazonas à navegação internacional (1815-1866) e são apresentadas as dimensões sociais e hidroambientais da Amazônia Continental.

À continuação, a pesquisa histórica permite identificar, no período de 1940-2011 os interesses hidropolíticos dos atores da bacia<sup>255</sup>, bem como, as dinâmicas cooperativas e conflitantes dos atores nacionais, numa perspectiva de interdependência hidrológica. Nesse contexto, buscou-se analisar os principais instrumentos da cooperação amazônica - o Tratado de Cooperação Amazônica, de 1978, e a Organização do Tratado de Cooperação Amazônica, criada em 2002, como parte dos esforços cooperativos dos países amazônicos.

Outros esforços de cooperação e de integração foram considerados de forma transversal, como a IIRSA, de 2000, e a UNASUL, de 2008, embora estes dois últimos empreendimentos cooperativos correspondam a esforços dos doze países sul-americanos que pretendem a integração física, no primeiro caso, e a consolidação de uma identidade política sul-americana, no segundo caso. Entretanto, em razão da influência que exercem em termos

---

<sup>255</sup> Decide-se trabalhar com esta data, porque nesse ano debate-se a criação do Instituto Internacional da Hileia Amazônica.

regionais, tanto para a cooperação como para o conflito, essas iniciativas também foram incorporadas nas análises. Tal como supracitado, o sexto capítulo foi dedicado à contextualização e análise de alguns estudos de caso vinculados ao tema hídrico na Bacia Amazônica.

Na parte empírica, recorreu-se tanto à pesquisa histórica como às análises de trabalhos acadêmicos de universidades e institutos de pesquisa vinculados aos governos, relatórios governamentais e levantamentos realizados por ONGs, notícias jornalísticas e de redes de informação ambiental e hídrica.

Uma ferramenta importante para a construção dos casos que tratam sobre os conflitos e tensões entre Colômbia e Equador foram recortes jornalísticos e vários vídeos lançados nas mídias digitais. Cabe destacar neste nível que, apesar de terem sido solicitadas entrevistas às embaixadas dos países envolvidos no conflito, tais entrevistas nunca foram concedidas.

Em seu conjunto, nesta parte da pesquisa, buscou-se a aplicação de uma perspectiva multidimensional das relações conflitantes e cooperativas entre atores que dividem bacias hidrográficas tendo como ponto de referência a abordagem utilizada por Antony Turton que, para tal, aborda a hidropolítica a partir das seguintes clivagens: água-ambiente, água-cooperação, água-conflito e água-cultura (TURTON, 2002:17).

Assim, a visão integrada dessas questões é um elemento pontual da proposta geral deste estudo, já que nos debates sobre água, governança, mudanças climáticas, deterioração, preservação ou desenvolvimento sustentável, a Amazônia Continental está presente como um ponto de interesse e de relevância local, regional e global. As implicações desses temas recaem diretamente no gerenciamento racional e sustentável da Bacia Amazônica, fato que justifica a escolha por essa perspectiva.

Por fim, é importante destacar que, no plano das relações de interdependência hidrológica, torna-se necessário salientar o papel que exerce a floresta amazônica no ciclo hidrológico, na regulação do clima e na manutenção das populações amazônicas. Assim, é evidente que, para qualquer análise hidropolítica não é viável a separação de critérios hídricos, hidrológicos, florestais, sociais ou políticos e nem o privilégio de uma determinada dimensão da hidropolítica. Dito isto, passamos, então, à análise das dinâmicas hidropolíticas na Bacia Amazônica.

## Capítulo 5 Dinâmicas Hidropolíticas na Amazônia Continental

*Seguramente la unión es la que nos falta para completar la obra de nuestra regeneración. Sin embargo, nuestra división no es extraña (...). La unión no nos vendrá por prodigios divinos, sino por efectos sensibles y esfuerzos bien dirigidos.*

Simón Bolívar, Carta de Jamaica, 1815

### 5.1. Critérios sobre os Espaços Amazônicos

Pensar na Amazônia é sempre pensar em superlativo, em espaços e realidades diversos, com sentidos e dimensões variáveis. Assim, por sua heterogeneidade, a Amazônia pode significar um bioma, uma bacia hidrográfica, ou uma região político-administrativa local, nacional, ou um espaço subcontinental, cujos limites nunca são coincidentes. Isto porque, em cada país, existem critérios próprios e variáveis para determinar suas respectivas áreas amazônicas, seja pelo ponto de vista da bacia hidrográfica, do bioma florestal, ou político, como no caso dos critérios utilizados pela OTCA.

Essa variedade de definições conduz a diferenças claras que impossibilitam cifras unânimes a respeito de informações como extensão territorial ou número populacional, entre outros dados. Apesar disso, calcula-se que a população amazônica esteja perto da cifra de 40 milhões de pessoas<sup>256</sup>, sendo sua extensão territorial 5.500.000km<sup>2</sup>. A ausência de um padrão e a falta de disciplina no uso dos termos e dos critérios de classificação levaram a um esticamento do conceito (SARTORI, 1994) de Amazônia<sup>257</sup> que, embora o amplie para representar cenários diferentes, ofusca sua própria conotação. Como resultado, o próprio

---

<sup>256</sup> A determinação do número de habitantes da Amazônia variará de acordo com o critério empregado na definição da própria Amazônia nacional, assim como com a metodologia e o critério escolhidos por cada país para definir sua respectiva população (PNUMA-OTCA, 2008). No âmbito da OTCA é considerado que “das Amazônias maior e menor, em 2005, a população amazônica foi, respectivamente, 38.777.600 e 11.037.260 habitantes” (OTCA, 2008). Os dados populacionais apresentados por Aragón (2006) indicaram que a população amazônica chega à cifra de 40 milhões de pessoas para o mesmo período. Considere-se que nessa última cifra está contemplada a população do Departamento Ultramarino Francês.

<sup>257</sup> São várias as denominações dadas à Amazônia: Amazônia Sul Americana, Pan-Amazônia, Grande Amazônia, Região Amazônica, dentre outras (ARAGÓN, 2006). Isso impede uma visão consensual. Grande Amazônia, por exemplo, conforme Aragón (2006:15) refere-se à região integrada pelos conceitos político-administrativos, ambientais e geográficos, e que é equivalente ao termo Pan-Amazônia.

propósito da comparação, o controle, é deixado de lado e, diante do alto risco de se estabelecerem pseudoequivalências, considerou-se oportuno tratar dessas definições a seguir.

A denominação Amazônia Continental, adotada nesta pesquisa, toma por base o critério bioma amazônico e refere-se ao espaço compartilhado por Bolívia, Brasil, Colômbia, Equador, Guiana, Peru, Suriname e Venezuela, e o Território Ultramarino Francês. Entretanto, cabe salientar que, por não ser a Guiana Francesa um território independente, mas um Departamento Ultramarino da França, as análises da hidropolítica regional o excluem.

No espaço amazônico é possível identificar três importantes sistemas naturais interconectados que definem a Amazônia como bioma: o clima úmido, os grandes volumes de precipitação e evapotranspiração e a exuberante vegetação, composta por florestas de terras baixas ou planície amazônica, florestas de terras altas e florestas de selva (NOGUERA, 2007; PNUMA, OTCA e Universidade do Pacífico, 2008). A Amazônia como bioma, integra sistemas naturais interconectados: água (superficial, atmosférica e subterrânea), solo e sua floresta. A fotografia, embora sendo de uma pequena fração da Amazônia brasileira, ilustra essas interconexões.



Figura 10. Fotografia de uma pequena porção da Amazônia brasileira

Fonte Wikipédia

A partir dessas características, a Amazônia Continental tem uma das definições mais conhecidas: a de Floresta Equatorial Úmida, embora apresente algum tipo de variabilidade no que diz respeito à classificação da vegetação em cada país das áreas consideradas

amazônicas<sup>258</sup>. É importante destacar, no entanto, que a partir desse critério, também denominado ecológico (NOGUERA, 2007), a Amazônia corresponde a uma significativa porção territorial da América do Sul, onde se encontram “1/3 das reservas mundiais de florestas latifoliadas”, conforme Becker (1998:96). Nessas condições, a Amazônia representa mais da metade das florestas tropicais remanescentes no planeta.

Os ecossistemas aquáticos e terrestres, próprios da mais representativa biodiversidade da Terra são favorecidos pelo clima úmido e as altas precipitações. Devido a isso, o bioma amazônico é único no mundo. Os sistemas hídrico e climático permitem que no conceito Amazônico existam definições como a hidrográfica.

Dos seis países que compõem de fato a Bacia Amazônica se destacam Brasil, Colômbia e Peru. No Brasil, 78% da produção hídrica é proveniente da Região Amazônica, que corresponde a 54,48% do seu território nacional, no Brasil, segundo o IBGE ela ocupa 49,29% do território nacional. Contribui para essa farta condição hídrica o fato de que é da Colômbia de onde provêm as mais importantes bacias tributárias que alimentam a bacia hidrográfica amazônica brasileira. Por sua vez, na Colômbia, o rio Amazonas e o rio Orinoco são drenados por importantes sub-bacias como a Caquetá e Putumayo, sendo que é no Peru que nasce o Rio Amazonas.

Todos os países amazônicos possuem grande potencial hídrico e fluxos representativos nas suas regiões amazônicas. O fluxo hídrico é favorecido pelo complexo sistema de drenagem de bacias e microbacias interconectadas. Assim, esse potencial hídrico e sua disponibilidade superam, em muito, a demanda regional de água. A baixa densidade demográfica nas áreas – situação mais notória no caso colombiano - é uma das razões que condiciona essa dinâmica.

Existem critérios legais e administrativos. É o caso de Brasil, Venezuela e Equador<sup>259</sup>, que, de acordo com suas definições, originam diferenças em muitos dos dados e suas interpretações sobre suas respectivas áreas amazônicas (ARAGÓN, 2006). Do mesmo modo operam critérios de natureza política. Neste último caso, se encaixa o Tratado de Cooperação

---

<sup>258</sup> Segundo Aragón (2006:15), pelo critério do domínio da selva tropical úmida com altas temperaturas, as partes altas das montanhas andinas e o cerrado brasileiro não integrariam a região, agregando-se, por outro lado, as Guianas e maiores áreas da Venezuela, chegando alguns a juntar parte da Orinoquia ao domínio Amazônico.

<sup>259</sup> É o caso do Brasil, por exemplo, que, através da lei 1806 de 1953, cria a Superintendência de Valorização Econômica da Amazônia e define a delimitação da Amazônia Legal Brasileira (composta pelos estados de Acre, Amapá, Amazonas, Maranhão, Mato Grosso, Pará, Rondônia, Roraima e Tocantins) sem considerar critérios hidrográficos ou ecológicos. Também da Venezuela, onde geralmente se considera Amazônia Venezuelana somente o território do estado do Amazonas. Ou, no caso de Equador onde se define Amazônia como a totalidade das seis províncias do Oriente do país: Sucumbios, Orellana, Pastaza, Morona, Santiago e Samora-Chichipe, como salientado por Aragón (2006).

Amazônica, assinado pelos oito Estados amazônicos, exceto o Departamento Ultramarino francês, em 1978.

A relevância de tratar sobre os critérios supracitados se deve ao fato de que no Pacto Amazônico, por questões políticas, se apela tanto a um critério ecológico como a um critério hidrográfico para incluir Guiana e Suriname no TCA; países que, como salientado, não integram de fato a Bacia Amazônica.

Para Silveira (2008), o TCA mostra que, embora tenha sido privilegiado o critério hidrográfico neste importante documento, o referido tratado apresenta, no entanto, imprecisões quanto à abrangência do mesmo<sup>260</sup> e permeia também duplicidade de sentido. Isso porque, da mesma forma que aborda um critério hidrográfico para definir aos territórios amazônicos, refere-se também a um aspecto ecológico da região. Tal como se deduz do art. II, do Tratado:

O Tratado se aplicará nos territórios das Partes Contratantes na Bacia Amazônica, assim como, também, em qualquer território de uma Parte Contratante que, pelas suas características geográficas, ecológicas ou econômicas, se considere estreitamente vinculado à mesma<sup>261</sup>.

O viés geopolítico do tratado se entrelaça com aspectos ambientais e de segurança. O TCA privilegiou o critério hidrográfico na definição de territórios amazônicos, mas o conceito, como se percebe, foi adotado para que os Estados da Guiana e do Suriname, embora não fazendo parte de fato da bacia hidrográfica do rio Amazonas, fossem incluídos como Estados-Partes, aludindo à influência ecológica da Bacia Amazônica sobre os territórios desses países. Nesse sentido, pode-se pensar que, ao invés de um critério hidrográfico, prevaleceu um critério hidrológico, o de bacia hidrológica<sup>262</sup>, com base nas Regras de Helsinque, salientando a interrelação hídrica – presente no ecológico e no hidrográfico.

Interessa destacar que com a assinatura do TCA, buscava-se ratificar, de uma parte, a soberania dos países membros sob seus espaços amazônicos<sup>263</sup> e, por outro lado, velar pelos seus recursos naturais, embora priorizando a mais ampla liberdade de navegação comercial e

---

<sup>260</sup> Geógrafos, como Berta Becker, citada por Silveira (2008:34), entendem necessário saber qual seria a área abrangida pelo Tratado de Cooperação Amazônica, de acordo com seu art. I, no qual se estabelece que as partes contratantes irão envidar “esforços e ações conjuntas a fim de promover o desenvolvimento harmônico de seus respectivos territórios Amazônicos”.

<sup>261</sup> Disponível em <http://www2.mre.gov.br/dai/tca.htm>

<sup>262</sup> Pela complexidade hídrica, na atualidade faz-se referência ao termo bacia hidrológica, definida como a unidade física natural que tem em comum diversos processos ambientais. Desse modo, é considerada como a unidade lógica para o planejamento do desenvolvimento agrícola e sócio-econômico.

<sup>263</sup> Ver a esse respeito MONTENEGRO (2000).

o aproveitamento das águas superficiais. Esse aspecto do Pacto Amazônico será analisado de forma mais completa no item seguinte. Sua menção, nesta parte do trabalho, tem apenas fins ilustrativos sobre a aplicação dos conceitos ecológico e hidrográficos num documento político.

Sabe-se que entre as intenções do TCA, a finalidade principal era a de preservar a soberania dos países amazônicos sobre seus espaços amazônicos. Assim, interesses concentrados em regionalizar o tratamento da questão amazônica, afastando a interferência das grandes potências, em especial em um contexto de arrefecimento em torno da discussão ambiental, após a Conferência de Estocolmo, de 1972; era uma questão prioritária que o TCA buscava resolver (Antiquera, 2009).

A partir de outra perspectiva, e pensando no contexto atual, fatores de segurança também estão atrelados ao tema da Amazônia, ao se perceber que ela representa, dependendo do critério, entre 57 e 60 % da área total dos países membros do TCA. Ao considerar esse aspecto poder-se-ia pensar que sérios perigos derivam das ameaças às riquezas naturais, que incluem o patrimônio genético, étnico, cultural e hídrico, ao se considerar principalmente as mudanças na economia e no comportamento político internacional, dos quais resultaria um suposto interesse de promover o espaço amazônico como um espaço comum da humanidade, com fundamento nos serviços ambientais que presta (Fearnside, 1997).

Nesse sentido, apesar das imprecisões do Tratado de Cooperação Amazônica, é mister reconhecer que, em matéria hidroambiental, o TAC é um legado importante, independentemente do critério aplicado, já que nele se ressalta o valor da cooperação internacional, baseado na importância da água, para atender expectativas de desenvolvimento na região, a partir da multiplicidade de benefícios – ecológicos, ambientais, de desenvolvimento econômico e social –, sem deixar de lado o aspecto estratégico e vital da água para a natureza ou para os empreendimentos navegáveis e energéticos. E, sobretudo, garante a soberania dos territórios amazônicos, uma vez que, embora o mesmo critério ecológico utilizado para Guiana e Suriname tivesse efeito sobre o Departamento Ultramarino Francês, optou-se por deixá-lo fora do Pacto, evitando-se assim a influência e ingerência direta de um país europeu na Amazônia Continental.

Uma vez tratados os critérios que distinguem os diferentes entendimentos biofísicos sobre os espaços amazônicos, podem-se abordar agora algumas das suas características sociais, hídricas e ambientais.

## 5.2 Dinâmicas Sociais e Hidroambientais nos Espaços Amazônicos

Passaram-se anos para que a sociedade moderna reparasse na dinâmica integral do ciclo hidrológico do planeta, e começasse a se conscientizar de que as fontes hídricas são um sistema e um elemento complexo quando se trata de sua conservação, preservação e administração equitativa. A maioria das nações começou a sentir a modificação global do clima e dos regimes fluviais, níveis maiores de poluição atmosférica e hídrica e preocupantes quadros de estresse e de escassez na disponibilidade de água.

Os impactos sociais e econômicos, além dos ambientais, ecológicos e hidrológicos, também começaram a sentir-se. Assim, os problemas hídricos em escala global, derivados da ação antrópica, geraram acentuados problemas de deterioração (poluição e escassez), notadamente mais acentuados e críticos em algumas regiões do globo. A falta de qualidade da água tornou-se um grave problema social, sendo que os resultados mais preocupantes são registrados nos países pobres e menos desenvolvidos (PNUMA, 2006).

No cerne das discussões sobre a água (deterioração, prevenção de conflitos, cooperação, preservação, águas transfronteiriças, mudanças climáticas, segurança regional), a Amazônia Continental é central, embora assuntos muito variados também girem em torno do desmatamento, das populações indígenas, do desenvolvimento sustentável, dos potenciais energéticos, minerais, hídricos e genéticos. Ou, ainda, relacionados aos ilícitos transnacionais e à internacionalização da Amazônia, cujas riquezas naturais, culturais e étnicas sempre atraíram a atenção internacional.

A Amazônia Continental apresenta-se com notável destaque ecológico e ambiental no cenário internacional. Trata-se de uma região natural de características únicas que reúne grandes sistemas naturais que possibilitam abundante riqueza biológica, mineral, florestal e hídrica (BECKER, 1998). Além disso, é um espaço de rica diversidade étnica, cultural e linguística. Entretanto, toda essa abundância de recursos naturais, humanos e culturais contrasta com a pobreza de seus habitantes (PROCÓPIO, 2009).

Paradoxalmente, a Amazônia é, ao mesmo tempo, um espaço periférico para a grande maioria dos países amazônicos e, no entanto, uma área de concentrada cobiça internacional, pelas riquezas que dela se obtêm. Nesse contexto, a Amazônia muitas vezes passa a ser vista como se fosse apenas um espaço vazio ou um banco genético de recursos à disposição do planeta, e/ou de quem puder explorá-los (BECKER, 2004; ARAGÓN, 2005; PROCÓPIO, 2009).

Um breve repasse pelas políticas desenvolvimentistas da região amazônica, nos países em estudo, revela que seus interesses estiveram e estão fortemente atrelados a interesses geopolíticos e econômicos<sup>264</sup>, notoriamente convergentes num processo de exploração e mercantilização dos recursos naturais adotados pelos Estados nacionais, na tríplice aliança do capital estatal, capital privado e o capital internacional. Nesse contexto, há décadas a Amazônia explode em fragmentos; alguns sítios amazônicos estão diretamente ligados à globalização – especificamente como provedores de recursos naturais<sup>265</sup> – enquanto que outras extensas zonas se mantêm às margens desses processos (BECKER, 2006).

Por outro lado, a pouca assistência dos governos, erros nas políticas públicas ou na implantação de ações para o desenvolvimento real das regiões e das populações amazônicas, estimulam a progressiva deterioração ambiental. A isso se somam diversos problemas sociais que contribuem com a deterioração hidroambiental, derivados da atuação de forças transnacionais paralelas ao poder dos Estados. É o caso dos cultivos ilícitos e do narcotráfico nas áreas de fronteira, situação mais grave nas fronteiras colombianas, como será tratado mais adiante. A essas circunstâncias se acrescenta a devastação florestal que afeta a população local, assim como as áreas próximas à região, e requerem esforços no sentido de mitigar os impactos relativos a essas questões.

Além disso, em vista dos fenômenos climáticos que vêm se configurando no mundo, a Amazônia é um ponto chave nas discussões internacionais, constituindo-se em desafios locais e regionais a serem resolvidos. Sem esquecer o fato de que a Amazônia representa, conforme (Becker, 2006) o banco global de importantes recursos naturais do planeta.

Frente ao aquecimento global, as funções ecológicas do bioma amazônico para o planeta têm despertado as atenções sobre a Amazônia. Junto a isso, a necessidade de conservar uma área que presta preciosos serviços ao planeta. E apesar de a escassez física de água na Amazônia por enquanto não ser um problema, coexistem nela diversos problemas ambientais e meteorológicos, que estão aumentando as alterações climáticas, tornando possível prever-se que a médio e longo prazo apareçam conflitos derivados das pressões hidroambientais.

---

<sup>264</sup> Historiadores e cronistas assim o demonstram quando coincidem em afirmar que a conquista da região efetuou-se por motivos econômicos. Tendo em vista o descobrimento e a coleta de especiarias, madeiras, minerais e povos mansos facilmente submetidos à violência (LEONARDI, 1999; CALVO, 2001; COSTA, 2002; entre outros autores).

<sup>265</sup> Ver BECKER (2006), em especial os capítulos 2, 3 e 6 abordam as evidentes transformações da Amazônia brasileira, devido à ampla e variada gama de interesses e atores no segundo período do século XX e a construção de uma nova geografia amazônica. O artigo de Gudynas (2007), mostra amplamente as mudanças que aconteceram nas duas últimas décadas do século XX na região amazônica; tanto em termos político-econômicos como dos atores em cena, na região e no cenário internacional.

Em termos sociais, existe na Amazônia escassez econômica de água e um amplo e complexo quadro de problemas que apontam falta de coerência na gestão da Bacia Amazônica, tanto de forma nacional como regional. Como mencionado, entre as razões que têm elevado, em tempos mais recentes, a importância global da Amazônia, figura a função ecológica que esta desempenha para o equilíbrio hidrológico global e continental. Entretanto, as ações voltadas à gestão sustentável dessa bacia hidrológica são, ainda, limitadas.

Poder-se-ia pensar que com volumes tão altos de vazão hídrica o problema de escassez de água seria algo longínquo na Amazônia. Entretanto, junto a fatores de poluição global, ou de severas pressões nas nascentes que drenam a bacia, a qualidade da água na região está se deteriorando. Além disso, as alterações climáticas estão modificando o regime de chuvas, diminuindo consideravelmente o volume das precipitações, como foi tratado no capítulo 3. Em função disso, as áreas amazônicas a partir de uma perspectiva hidrológica, estão sendo afetadas pelas tanto condições de deterioração ambiental global, como também pelos efeitos locais das atividades humanas incrementadas na atualidade nessa bacia hidrológica.

A pouca assistência do Estado e o isolamento físico das regiões salientam as barreiras naturais e o baixo investimento dos Estados em infraestruturas que permitam ligar as áreas amazônicas ao restante de seus países, para trazer a essas áreas maior desenvolvimento e proporcionar condições de segurança maiores.

No campo da hidropolítica, os principais debates sobre a Amazônia têm estado relacionados com suas vias navegáveis, com o comércio, com diversos problemas ambientais e climáticos, com a integração física e com a construção de usinas hidrelétricas, dentre outros temas. Em termos hidroambientais, foi discutido nos capítulos 2 e 3 que a deterioração das águas relaciona-se com o uso do solo, decorrente do crescimento de atividades econômicas, da construção de infra-estrutura, e do estabelecimento de assentamentos humanos.

Esses fatores têm gerado uma acelerada transformação do território amazônico e de seus ecossistemas, acarretando problemas de deterioração ambiental, e diminuindo a qualidade da água, com impactos sociais fortes (Braz, 2003; Fenzl, 2003; Fearnside, 2004; Barreto, et al., 2005; PNUMA, OTCA e Universidade do Pacífico, 2008). O conjunto dessas modificações antrópicas afeta, como se sabe, em graus diversos, os sistemas hídrico e climático, tanto local como regional e globalmente; e seus efeitos podem sentir-se econômica e socialmente.

Finalizando a década de 1990, os projetos de integração física, a construção de usinas hidroelétricas na Amazônia e os impactos ambientais derivados desses empreendimentos, seja

pelas iniciativas da IIRSA<sup>266</sup> ou pelos programas brasileiros relacionados com seus planos de crescimento econômico, no âmbito do PAC1 e do PAC 2<sup>267</sup>, integram o conjunto de assuntos mais discutidos entre as ONGs, os movimentos sociais, as comunidades epistêmicas e os governos. Essas duas iniciativas coincidem em projetos que visam o investimento em obras de infraestrutura (portos, rodovias, aeroportos, geração de energia, hidrovias, ferrovias, redes de esgoto).

Devido ao potencial hídrico da região amazônica, o Brasil, em especial, como ator econômico emergente, tem dirigido seus interesses ao aproveitamento energético, convertendo-se num ator relevante da hidropolítica amazônica, dada sua grande influência política na região e considerando seus interesses no aproveitamento energético das águas amazônicas. Entretanto, a construção de usinas hidrelétricas é foco dos principais debates entre atores Estatais e não estatais que tem-se difundido transnacionalmente por meio de redes sociais e epistêmicas<sup>268</sup>. Além disso, o fato de ser o Brasil a nação detentora da maior parte da Bacia, outorga-lhe um lugar de relevada importância na hidropolítica regional.

Os dilemas persistem no velho debate entre a preservação e o desenvolvimento da Amazônia. Enquanto isso, a história da região amazônica revela que independente do país, os interesses econômicos dos Estados prevalecem, desconsiderando os impactos na população da

---

<sup>266</sup> A Iniciativa para a Integração da Infraestrutura Regional Sul-Americana (IIRSA) é um empreendimento de caráter multinacional, multissetorial e multidisciplinar, proposto no ano 2000. Visa, entre outros objetivos, o desenvolvimento do continente Sul-Americano, o fortalecimento do comércio e o robustecimento da cooperação dos doze países do continente. Envolve os setores de transporte, energia e comunicações.

<sup>267</sup> PAC é a sigla para Programa de Aceleração do Crescimento. É um plano do governo brasileiro que objetiva estimular o crescimento da sua economia, através de obras de infraestrutura. Essa iniciativa foi lançada pelo governo Lula, no dia 28 de janeiro de 2007, prevendo investimentos da ordem de 503,9 bilhões de reais até o ano de 2010. O capital utilizado no PAC é originário das seguintes fontes principais: recursos da União (orçamento do governo federal), capitais de investimentos de empresas estatais (exemplo: Petrobrás) e investimentos privados com estímulos de investimentos públicos e parcerias. Ao lançar o PAC, o governo federal anunciou uma série de medidas cujo principal objetivo é favorecer a implementação dos projetos. Entre estas medidas, podemos citar a desoneração tributária para alguns setores, medidas na área ambiental para dinamizar o marco regulatório, estímulo ao financiamento e crédito, medidas de longo prazo na área fiscal. Tal como consta no informe do governo PAC 2 segundo Balanço Julho – Setembro 2011 trata-se de uma estratégia criada para “proteger o país frente à fragilidade da economia mundial. Em 2011, teve início a segunda fase do PAC, que vai até 2014. “Trata-se de um novo ciclo de planejamento e preparação de grandes investimentos em infraestrutura logística, energética, social e urbana” (BRASIL, 2011:2). No mesmo relatório do PAC é destacado que houve um significativo incremento no valor dos investimentos, no primeiro ciclo a previsão de investimentos foi de \$657 bilhões, entre 2007 e 2010, e agora esse patamar se elevou para RS955 bilhões, entre 2011 e 2014. Um crescimento nominal de cerca de 45%. A segunda fase do PAC incorpora e consolida as ações da primeira e executa novos projetos de infraestrutura fundamentais para o crescimento do Brasil (BRASIL, 2011:2).

<sup>268</sup> O Movimento Atingidos por Barragens (MAB), por exemplo, é um ator não estatal que questiona não apenas os impactos ambientais, mas os impactos sociais derivados das novas alternativas de produção de energia. Para o MAB, tão importante quanto discutir novas formas e alternativas de produção de energia, é discutir um novo modelo energético, que esteja sob o controle e a serviço do povo brasileiro. Para o MAB, na atual organização do sistema elétrico, a população é a última a ser beneficiada. Desde a privatização do setor a energia elétrica passou a ser considerada uma mercadoria a serviço do lucro das empresas, principalmente das empresas que consomem muita energia, como a indústria da celulose, siderúrgicas e metalúrgicas.

região, na ambiência e na cultura de seus povos. Por exemplo, o paradoxo do maior espaço amazônico, o brasileiro, é descrito por Leonel (2003:45) da seguinte maneira:

Há paralelismos ou correlações entre a deterioração ambiental e a desigualdade social? Há incompatibilidades entre preservação ambiental, o desenvolvimento sócio-econômico e a qualidade de vida das populações tradicionais? A Amazônia coincide ser um ponto privilegiado de concentração de biodiversidade do planeta e, simultaneamente, um dos pólos da desigualdade e da diversidade social brasileira. A expansão da fronteira econômica, com suas consequências sobre as populações tradicionais, acompanhada do comprometimento da renovabilidade dos recursos naturais, instiga a retomada das discussões sobre sustentabilidade.

A questão do desenvolvimento é um assunto paradoxal na bacia Amazônica. Diversos autores (Perz et al., 2003; Costa, 2003; Becker, 2004; Brow, 2006; Freitez e Anitza, 2007; Procópio, 2009), destacam que as áreas amazônicas apresentam os mais baixos níveis de atendimento à saúde, à educação e a serviços básicos em geral. Os autores concordam em afirmar que isso se deve, em parte, à visão periférica sobre o espaço amazônico, decorrente, por um lado, da pouca articulação da Amazônia às economias nacionais, em razão da distância com os principais centros político-administrativos e, por outro, à formulação de políticas fragmentadas e setoriais.

Todos esses fatos aliados à importância estratégica da Amazônia, tanto nacional como regional e global, fazem jus aos esforços coordenados dos países amazônicos em prol de uma gestão otimizada de seus espaços amazônicos e da Bacia do rio Amazonas que, além de prevenir impactos hídricos e ambientais, poderiam vir a gerar melhores condições de trabalho, renda, saúde, educação e desenvolvimento de sua população.

Entretanto, é necessário considerar que para alcançar esse objetivo é imprescindível conhecer de forma integrada as dinâmicas biofísicas e sociais dos espaços amazônicos. A assertividade das políticas públicas, assim como o ajuste dos empreendimentos de integração física e de desenvolvimento regional, depende disso.

Uma vez contextualizada desde diferentes ângulos, as realidades amazônicas, passa-se agora a tratar dos antecedentes hidropolíticos na Amazônia Continental.

### **5.3 Antecedentes hidropolíticos na Amazônia Continental (1815-1866)**

As riquezas da Amazônia Continental sempre atraíram os olhares cobiçosos sobre essa enorme imensidão (Leonardi, 1999; Procópio, 2007). A expansão marítima empreendida pelas potências européias ao longo do século XVI foi motivada pela ânsia de encontrar metais

preciosos, cereais e grãos para alimentar a crescente população européia. Nessa direção, afirma Morais (2000) que a busca de novas terras era prioritária para o plantio de grãos e cana, sendo esse o principal motivo burguês; continuar a reconquista de terras seria o objetivo da nobreza, buscar fontes de alimentos seria o estímulo básico do Estado, e encontrar ouro era o interesse comum entre todos eles.

Diversos cronistas e historiadores coincidem em afirmar que as conquistas das regiões amazônicas se efetuaram tendo em vista o descobrimento e a coleta de especiarias, madeiras, minerais valiosos e povos mansos, facilmente submetidos à violência, tal como assinalado por Calvo (2001:36).

As atividades extrativistas e mercantilistas se intensificaram com a colonização européia no vasto espaço Amazônico, mas tiveram vigoroso impulso com o ciclo da borracha. Para Palm (2009:15), “a atividade econômica preponderante, consoante com os ditames do mercantilismo europeu passou a ser o extrativismo que possibilitava a coleta de produtos como cravo, canela, castanha, salsaparrilha, cacau, madeira e muitos outros produtos”. A essa atividade somou-se a agricultura rudimentar e o plantio de café, algodão, tabaco, cana e anil (PALM, 2009).

Para o desenvolvimento de todas essas atividades, conforme Leonardi (1999), as vias navegáveis da rede amazônica foram fundamentais. Nesse contexto de árduo mercantilismo europeu o rio Amazonas e seus tributários adquiriram particular importância, ao constituir uma rede natural de transporte, de mercadorias e de pessoas.

Os interesses econômicos europeus influenciaram os marcos hidropolíticos internacionais quando foram criadas as primeiras normas referentes à liberdade de navegação dos rios daquele continente. Logo, o continente Sul Americano, com sua extensa rede hidrográfica veio ser pressionado para a abertura à navegação internacional de seus principais rios na Bacia Platina e Amazônica (Caubet, 1998; Galvão, 2011; Queiroz, 2011).

Por outro lado, a visão geocêntrica sobre a Amazônia, de ser um vasto espaço vazio, prontamente concentrou os olhares cobiçosos dos europeus por sua ocupação. Mas, as potências européias não eram as únicas interessadas em sua ocupação, os Estados Unidos também ambicionavam esse mesmo objetivo. E, em meio desses interesses, a abertura do rio Amazonas à navegação internacional se converteu num objetivo fixo para europeus e americanos, interessados na expansão comercial e territorial.

Adicionalmente, os Estados Unidos e a Grã Bretanha, por questões relacionadas com os escravos, visavam aos espaços amazônicos como um local que pudessem ocupar com aquela

população (PALM, 2009; QUEIROZ, 2011; GALVÃO, 2011). Com a Revolução Industrial, o uso econômico mais importante da água passou a ser a navegação. Razão pela qual a abertura do rio Amazonas com esses fins envolvia um emaranhado quadro de interesses geopolíticos internacionais que pressionaram constantemente a coroa portuguesa. Em tal contexto, é meritório destacar a importância da diplomacia portuguesa para gerenciar as polêmicas e os conflitos que giraram em volta desse tema.

Conforme detalhado no capítulo quatro desta pesquisa, remonta ao ano de 1815, por ocasião do Congresso de Viena, a consagração do direito à liberdade de navegação nos cursos de águas fluviais internacionais. No referido evento foram editadas as primeiras normas jurídicas que regularam a navegação em águas estrangeiras, que classificaram os rios como internos e internacionais, sendo estes últimos divididos em rios fronteiriços ou rios sucessivos, “segundo se colocassem como fronteiras entre Estados, ou corressem pelos territórios de uns e outros Estados” (Soares, 2001:107). A partir de então foram realizados estudos jurídicos, condizentes com a época, que tiveram como objeto a regulação da utilização de importantes rios europeus, tendo em vista a expansão do comércio (CAUBET, 2006; SANDONATO, 2006).

De tão grande a importância do tema, o Congresso de Viena previu a Comissão Central do Rio Reno, criada pelo Tratado de Magúncia, de 1831, sendo esta a primeira organização internacional da história. A ela seguiu-se a Comissão Européia do Danúbio, criada em 1956, pelo Tratado de Paris (Sandonato, 2006; Caubet, 2006).

Essa importância é explicada por Caubet (2006:3), que afirma que com a Revolução Industrial, o uso econômico mais importante da água passou a ser a navegação. O autor salienta que o direito à liberdade de navegação se consubstancia a partir da tradição, tendo em vista que desde a Idade Média firmou-se nas relações internacionais. Dessa forma, acabou proclamado o direito absoluto de todas as nações aos rios internacionais, com o advento da Revolução Francesa.

Para o referido autor, os contextos histórico, político-social e econômico do Direito Internacional Fluvial tiveram notáveis alterações no período moderno, especialmente “após o *Règlement Général* da Conferência de Viena”, que estabeleceu a liberdade de navegação para os rios europeus, o que acabou “abrindo um precedente histórico para a abertura dos rios em outros continentes” (Caubet, 2006:187).

Em relação à hidropolítica amazônica, importa destacar que seus antecedentes encontram suas bases no reconhecimento do Direito Internacional Fluvial, que emergiu das

relações conflituosas e cooperativas que permearam a abertura da foz do rio Amazonas à navegação internacional, em 1866.

Tal processo se deu num contexto de grandes pressões internacionais sobre o Brasil, quando França, Inglaterra e Estados Unidos, juntamente com alguns países co-ribeirinhos, demandavam o direito de navegar no rio Amazonas, em território brasileiro, em face da importância geoeconômica e geopolítica de sua rede hidrográfica. Não causa estranheza que estes países detenham um amplo conhecimento da riqueza mineral, vegetal e animal da Amazônia e, junto com esse conhecimento, muitos interesses de fundo econômico, que mantêm permanentes os olhares estrangeiros sobre a região (COSTA, 2002; MIRANDA, 2007).

Em relação aos atores amazônicos, Queiroz (2011) salienta que as relações hidrodiplomáticas observam um episódio embaraçoso, quando a Bolívia, em 1844, celebrou um acordo de livre navegação de seus rios com a França, o que incluía o rio Amazonas. Ocorre que, para chegar aos rios bolivianos, as naus francesas navegavam por águas brasileiras, situação delicada em relação à Diplomacia Brasileira, mesmo porque transitavam, na região, embarcações de combate, situação de grande desconforto político.

Além disso, afirma Queiroz (2001) que “o Equador (1853) declarou suas águas abertas à navegação e ao comércio de todas as nações, inclusive, à presença de navios de guerra dos países aliados em seus portos”. Para demonstrar sua atenção para com a região, a Armada Imperial Brasileira enviou a fragata Guapiassú, para navegar o rio Amazonas de Belém a Manaus, em uma viagem que durou nove dias. Mais duas incursões semelhantes foram realizadas pelo Guapiassú, em 1847 e 1851.

De outra forma, Queiroz (2011) descreve o empenho de militares escravocratas dos Estados Unidos em povoar o que eles denominavam de Hiléia, ou Jardim das Hespérides, com escravos negros norte-americanos, que se dedicariam ao cultivo de algodão e à extração de látex. Palm (2009) relata sobre os interesses vorazes dos americanos em instalar os escravos negros na Amazônia para o cultivo do algodão. Seria essa uma forma de contornar o conflito abolicionista nos EUA e, ao mesmo tempo, dar continuidade a uma atividade altamente rentável para sua economia. Gonçalves (2011) afirma que a realocação de escravos negros na Amazônia era um interesse da coroa inglesa.

Conforme Palm (2009:29) “após o período da cultura do algodão, cuja necessidade de novas terras seria um dos detonadores da busca de territórios novos e que levava à anexação de Texas e conquista de quase metade de México”. A busca por novas terras era um assunto

estratégico para os Estados Unidos, que começaram desde 1826, logo após a abertura dos rios europeus à navegação, a cogitar novas possibilidades de expansão na Amazônia. Inúmeras tentativas nesse sentido foram feitas. Assim, partindo de Lima, no Peru, em 1851, os militares americanos percorreram o Amazonas até desembocar no Pará, no Brasil, avaliando as possíveis formas de colonização e incorporação política da região pelos Estados Unidos (PALM, 2009; QUEIROZ, 2011). O resultado dessa incursão foi o relatório “*Exploration of the Valley of the Amazon*, publicado em 1853”, conforme Palm (2009:30), onde se informava que o solo amazônico era muito fértil e vazio, razão suficiente para que o americano Maury intensificasse sua campanha pela abertura do rio Amazonas, escrevendo na imprensa norte-americana e fazendo contatos na Administração de seu país.

Nesse mesmo ano, ciente dos interesses estrangeiros, a diplomacia brasileira usou a estratégia de incentivar a navegação a vapor nas águas do Amazonas, resguardando-se das acusações norte-americanas de que o Império não queria desenvolver a região, nem tampouco permitir que outros o fizessem (QUEIROZ, 2011). Assim, a Irineu Evangelista de Souza, Barão de Mauá, foi concedido por 30 anos o monopólio de exploração da navegação amazônica em águas brasileiras, a partir de janeiro de 1853. Nesse mesmo ano, sob o estranho argumento de que o rio Amazonas seria uma continuação natural do rio Mississipi, a diplomacia norte-americana parte para a ação diplomática, que esbarraria na habilidade brasileira em postergar qualquer decisão definitiva de abrir a foz do rio Amazonas para a navegação internacional.

Conforme assinalado por Palm (2009), os Estados Unidos começavam, à época, a disseminar a idéia de que o mesmo reconhecimento do direito de navegar por águas internacionais deveria ser aplicado nas águas do rio Amazonas, preconizando, ainda, que se para isso fosse necessário, o uso da força. Ante tais ameaças, a Diplomacia Brasileira assinou um tratado de navegação com o Peru e, em 1853, com a Colômbia e com o Equador. Posteriormente, em 1855, o Brasil ampliou as disposições do tratado antes firmado com o Peru, e 1859 assinou com a Venezuela, também, um tratado de navegação fluvial (CAUBET, 2006; QUEIROZ, 2011; GALVÃO, 2011).

No entanto, se por um lado o Brasil recusava-se a abrir mão de sua total soberania sobre o Amazonas, por outro, perseguiu o objetivo da liberdade de navegação na Bacia do Prata, por ser ribeirinho de montante, o que constituía um paradoxo em relação aos subterfúgios que utilizava para postergar as negociações acerca da liberdade de navegação norte-americana e européia no Amazonas e seus tributários. Em resumo, a crítica americana era de que havia

uma contradição em o Brasil fechar os rios amazônicos à navegação internacional, enquanto reivindicava concessões nos rios do Cone Sul a seu favor. No entanto, estavam as tensões que posteriormente levariam à Guerra Civil norte-americana, de maneira a atenuar o ímpeto expansionista dos Estados Unidos, sem, entretanto, fazer-lhes cessar o interesse na região (QUEIROZ, 2011).

Quando, finalmente, o Brasil decidiu liberar a foz do rio Amazonas para a navegação internacional, já havia consolidado sua soberania sobre a região, por meio dos tratados assinados, ora mencionados, com alguns países amazônicos vizinhos (CAUBET, 2006).

O Decreto Imperial nº 3.749, de 7 de dezembro de 1867 franqueou as águas do Rio Amazonas e de alguns trechos dos principais rios da região, incluindo o Rio Tocantins – até Cameté; o Rio Tapajós – até Santarém; o Rio Madeira - até Borba; o Rio Negro – até Manaus; e o Rio São Francisco – até Penedo. Isto ocorreu por contribuição da concepção econômica que passou a vigorar à época; pela crescente demanda internacional da borracha; em favor do fim das contradições na política navegacional brasileira; e em favor da recuperação econômica, após a dispendiosa guerra contra o Paraguai (QUEIROZ, 2011).

Pode observar-se, a partir do anteriormente descrito, que o tema da abertura à navegação na bacia Amazônica foi desenvolvido em meio a inúmeras pressões internacionais, sendo necessário destacar que o Brasil teve grande dificuldade em desenvolver uma proposta de uma política voltada para a navegação no século XIX. Na seguinte seção serão abordados aspectos mais contemporâneos da hidropolítica amazônica, assim como suas dinâmicas e atores. Porém antes, torna-se necessário, conforme a proposta desta pesquisa, abordar a dimensão humana e hidroambiental das atuais dinâmicas na Amazônia.

#### **5.4 Antecedentes Hidropolíticos (1900-2011): Dinâmicas de Cooperação, Integração e Atores Regionais da Hidropolítica Amazônica**

Os anos 1900 se iniciam com reformulados interesses americanos sobre a Amazônia Continental. Projetos faraônicos, que implicavam estratégias de povoação, desenvolvimento de hidrovias, e a criação de complexos lacustres chegaram, mesmo, a prever a inundação de grandes áreas amazônicas, mantendo vínculos com o Departamento de Defesa Norte-Americano e o Pentágono, configurando o sonho da expansão do império estadunidense sobre a Hiléia Amazônica (CAUBET, 2006).

Queiroz (2011) assinala que, enquanto o Brasil envidava esforços para - a partir dos anos 1940 - promover a ocupação física e demográfica da Amazônia, eventuais tentativas externas de intrusão na região eram sistematizadas, inclusive através de agências internacionais, como a UNESCO, que em 1946 tentou organizar a criação de um instituto supranacional a pretexto de promoção de investigação científica em campos como zoologia, agricultura, botânica, fisiografia, e outros relacionados aos problemas amazônicos.

Com o poder de exercer plena jurisdição territorial, o instituto teria sido aprovado pelo então presidente Eurico Gaspar Dutra, mas foi rechaçado pela Câmara de Deputados brasileira. Posteriormente, em 1950, firmou-se um protocolo adicional ao Instituto Internacional da Hiléia Amazônica, propondo-se a ampliação das garantias que pudessem interessar aos países amazônicos, sendo este, também, rejeitado pelo Congresso Nacional.

Posteriormente o *Hudson Institute* propôs a construção de um controverso projeto hidropolítico, conhecido como Projeto Grandes Lagos, para favorecer os interesses do capital internacional na região. Nesse contexto, promovia-se a idéia de criar lagos artificiais, capazes de prover condições de navegabilidade contínua em praticamente toda a extensão hidroviária sul-americana, além de vários outros benefícios. Conforme Queiroz (2011:288) mais do que qualquer outra alternativa de desenvolvimento, “o projeto dos Grandes Lagos, além do propósito precípua de abrir uma rota fluvial contínua de dimensões continentais, estimularia, como subprodutos, o comércio” entre os complexos industriais de Buenos Aires, Montevideu e São Paulo e os produtores de matéria-prima do Norte e do Oeste (Venezuela, Colômbia, Equador, Peru e Bolívia); “o surgimento de novas atividades produtivas em larga escala no campo energético, madeireiro e petrolífero; a maciça ocupação populacional das cercanias em torno destes novos centros comerciais e a exploração mineral em áreas até então inacessíveis”, formavam parte dos interesses dos Estados. Nas palavras de Queiroz (2011:84), tal empreendimento pode descrever-se assim:

O IH assumiu grande notoriedade na década de 1960 quando Herman Kahn e Robert Panero, este último representante do Instituto na Colômbia e no Brasil, tornaram público um projeto que, no mínimo, poderia ser adjetivado como colossal, mas que foi oficialmente apresentado à audiência, sem maiores alardes, como um “agente catalítico” do desenvolvimento econômico e social da América do Sul.

No marco daquele projeto do Instituto Hudson, conforme QUEIROZ (2011), grandes áreas da Amazônia colombiana seriam inundadas através de barragens baixas, aproveitando a topografia predominantemente plana da região do Chocó. Em tal âmbito, o principal objetivo era instituir um sistema de vias navegáveis em terras interiores, ou seja, uma passagem

interoceânica de 402,5 km entre os oceanos Atlântico e Pacífico, além da construção de uma hidrelétrica. Outro ponto focal, também na Colômbia, era o rio Caquetá, importante afluente do Amazonas. Esse projeto serviria para ampliar a passagem de comunicação interoceânica do projeto na região de Chocó, com o represamento do rio Caquetá. O terceiro projeto, o Projeto Pimichim, consistia em criar um lago entre a fronteira da Colômbia com a Venezuela, a partir do represamento dos rios colombianos Guainía e Atabapo, através da construção de duas barragens. No Peru funcionaria o quarto projeto, com a inundação de áreas pouco exploradas de Brasil e Peru, buscava-se criar uma via navegável longa, aproveitando o percurso do rio Ucayali até o rio Amazonas. O Quinto projeto, na Bolívia, pretendia uma saída ao mar dessa nação, por meio do represamento de dois rios do leste andino (o rio Madre de Dios e o rio Beni, ligando Bolívia ao Peru. Conforme Queiroz (2011:287), como parte dessa iniciativa pensou-se também em represar o rio Mamoré e o rio Guaporé, na fronteira brasileiro-boliviana. Esse autor destaca que “como a Bacia do Guaporé-Mamoré deságua no Atlântico, seria formada uma via fluvial entre Buenos Aires e Belém através da Bolívia”. A mesma fonte salienta que o sexto projeto, o Grande Lago Amazônico, buscava “a construção de uma barragem na margem norte do Amazonas, nas cercanias de Monte Alegre (no Estado do Pará), onde o rio seria represado a uma altura média de 30 m acima do nível baixo de suas águas. “O enorme lago formado, ou mar interior, termo que melhor descreve o sétimo projeto, ligaria o Brasil, a Venezuela, a Colômbia, o Peru, a Bolívia, o Paraguai e a Argentina pelo centro do subcontinente, pressupondo, para tal, a inundação de nada menos do que 400.000 km<sup>2</sup>. Esse empreendimento seria “a maior e mais desafiadora de todas as sete propostas de criação de lagos artificiais na América do Sul”, afirma Queiroz (2011:289).

Pelo anteriormente exposto, pode deduzir-se o grau de importância geopolítica e geoeconômica que a Amazônia Continental representa, com sua imensa rede hídrica, e quais os interesses Estatais que predominavam para conseguir seu desenvolvimento.

Fatores como os que ilustra Caubet (2006) podem estar relacionados com essas iniciativas:

A fraqueza relativa do intercâmbio regional se explica pelas últimas características importantes da região: o imenso espaço e os problemas de transporte e comunicação, de um lado, e a fraca ocupação humana, de outro, com uma densidade demográfica regional, à época, de 2,2 habitantes/km<sup>2</sup>, sendo as condições climáticas e sanitárias muito complexas.

Nesse contexto, por outro lado, surgem atores não estatais importantes na Amazônia: as ONGs ecológicas ou ambientalistas, constituídas no cenário dos novos movimentos sociais,

conforme Assumpção (1993). Esses atores multiplicaram-se em 20 anos e foram os grandes responsáveis pela consolidação do campo das ONGs (Fonseca, 2006). Nesse sentido, o Fórum Brasileiro de ONGs e Movimentos Sociais para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, sediado em Brasília, chegou a cadastrar em 1992, 1,5 mil instituições atuantes no país.

Por outro lado, ONGs e movimentos sociais numa dinâmica de cooperação começaram a denunciar e a exigir ações concretas denunciando diversos riscos no âmbito amazônico, devido ao avanço do agronegócio, a contaminação e deterioração de recursos naturais e suas consequências para as populações amazônicas. Em matéria hídrica têm-se distinguido pela luta contra a construção de hidrelétricas. Esses atores têm sido fundamentais no contexto amazônico pela reivindicação de direitos de grupos indígenas, comunidades ribeirinhas, atingidos por barragens, entre outras frentes.

Retomando o tema do TCA, e considerando que a hidropolítica se ocupa da análise da cooperação, dos conflitos, da ambiência e da segurança entre Estados que compartilham corpos hídricos para além de suas fronteiras, um elemento central nesse contexto refere-se à soberania, que é um conceito jurídico e político que fundamenta a própria existência do Estado moderno<sup>269</sup>. Assim sendo, também em matéria hídrica o conceito de soberania é basilar, tanto no âmbito do Direito estatal, como no âmbito do Direito Internacional; por isso integra os princípios que regem as doutrinas do Direito Internacional de Águas. No Tratado de Cooperação Amazônica, com suas imperfeições e virtudes, como será tratado mais adiante, podem-se distinguir interesses convergentes com todos esses elementos.

Embora receba muitas críticas, quando analisado sob o viés jurídico, o TCA é um instrumento fundamental para a análise da hidropolítica amazônica, porquanto ressalta a convergência de interesses políticos, atendidos mediante a concretização da cooperação em diferentes aspectos, mas preservando aos países amazônicos a soberania da Amazônia.

Recorde-se que os anos 1970 pautaram, em abrangência internacional, o início de grandes mudanças de percepção ambiental frente a variáveis relacionadas à ordem econômica, social e de segurança. Nesse contexto, a Amazônia Continental se converteu em foco permanente das atenções e críticas internacionais, no que diz respeito à sua destruição. Mas, por outro lado, esse fato estimulou a necessidade de os Estados se articularem para sua

---

<sup>269</sup>Sabe-se que a soberania pode ser interna ou externa. Yahn Filho (2005:21) destaca que a soberania interna “está associada ao poder supremo de uma autoridade dentro de um Estado, teve sua limitação imposta pelo surgimento dos regimes democráticos e constitucionais”. Ao contrário, a soberania externa, rege as relações entre os Estados, encontra-se, cada vez mais, absolutizada, na medida em que estes, como defendem muitos teóricos, encontram-se na iminência de guerras, a fim de defender seus interesses, muitas vezes conflitantes.

proteção e, paralelamente, estimulou a participação de ONGs e movimentos sociais, para trabalhar em prol da defesa da soberania.

De outra parte, as intensas pressões internacionais pelo desmatamento na Amazônia Continental e a política de atores importantes na região, como o Brasil, devido a seu lema de se desenvolver a qualquer custo, cobraram inúmeras ações da comunidade internacional, e mobilizaram diversas ONGs em prol de um desenvolvimento menos agressivo (BECKER, 1998).

De fato, nas décadas de 1970 e 1980 junto à luta pela redemocratização no Brasil, houve um ciclo de protestos específico do movimento ambientalista. A campanha em defesa da Amazônia, em 1978; a campanha contra a utilização de energia nuclear, em 1980; o Adeus Sete Quedas, em 1982 marcaram momentos de coalizão de ONGs e movimento sociais. De acordo com Alonso *et al* (2007) as campanhas conjuntas indicam o estabelecimento de um campo ambiental, com liderança e agenda própria. Um exemplo concreto de uma iniciativa que rendeu frutos quase duas décadas mais tarde para tentar solucionar o problema do desmatamento foi a execução do Programa Piloto PPG7, iniciado na década de 1990.

Assim, pode-se dizer que na Amazônia Continental coexistem interesses geopolíticos e econômicos convergentes num processo de mercantilização dos recursos naturais e de apropriação do poder de decisão das nações sobre o uso do seu espaço territorial (Becker, 1998). De outra forma, apresentam-se interesses eco-ambientalistas sob os lemas da preservação de áreas vitais para sobrevivência do planeta; ou sob o lema da conservação fundamentada no desenvolvimento sustentável para o benefício da região (Esquivel, 1998). Em outras palavras, interesses ambientalistas coexistem com interesses desenvolvimentistas, tal como se deduz da seguinte afirmação de Vaz (2008:07), quando assinala que:

Sob formas diversas a Amazônia constitui-se em espaço no qual ora interagem, ora confrontam-se, de um lado, os Estados nacionais, ciosos de sua soberania, e uma extensa gama de atores domésticos e internacionais, para os quais a região é, antes de tudo, ou tão somente, um espaço de oportunidades para a realização de interesses em variados campos: do econômico, de onde provêm impulsos e pressões cada vez mais vigorosos para o acesso a recursos, à segurança, onde ressaltam, como principais desafios, a escassa presença dos Estados em contraste com a crescente atuação dos agentes associados aos variados ilícitos transnacionais.

O importante, contudo, é que a Bacia Amazônica alberga importantes recursos naturais, genéticos, culturais, étnicos e, com destaque, os recursos hídricos; porém, os maiores interesses na região, sabidamente tenham se concentrado nos minérios<sup>270</sup>.

Mediante a cooperação, os Estados Amazônicos decidiram articular-se para responder às alterações registradas no sistema internacional, e também a outros eventos que requeriam alianças estratégicas, como a crise do petróleo, a recessão das economias industrializadas e a evolução rumo à multipolaridade econômica. A garantia da soberania converteu-se num objetivo estratégico a ser alcançado mediante o TCA, tema que será abordado a seguir.

#### 5.4.1 Tratado de Cooperação Amazônica

Num âmbito de cooperação, visando ao desenvolvimento da região e à proteção das áreas amazônicas a diplomacia brasileira concentrou esforços que culminaram na assinatura, em 1978, do Tratado de Cooperação Amazônica<sup>271</sup>, tendo como principais articuladores os governos do Peru e Brasil. De fato, essa iniciativa surgiu com o encontro entre os presidentes Ernesto Geisel, brasileiro, e Francisco Morales Bermudez, peruano. A adesão dos países da região foi maciça, à exceção da República Bolivariana da Venezuela, “que hesitou consideravelmente”, aderindo somente após perceber o isolamento em que se colocava ao manifestar oposição, conforme salientado por Ricupero (2005).

De acordo com Montenegro (2000:362), cooperar entre si era uma necessidade dos países amazônicos, tendo em vista fatores de diversas naturezas e reconhecidas ameaças, entre os quais:

- a) O interesse de reafirmar a soberania dos países da área sobre seus respectivos programas de desenvolvimento amazônico, que poderia ficar comprometida por renovadas pressões internacionais na medida do esgotamento dos recursos naturais e das necessidades dos países industrializados;
- b) O reconhecimento da importância da preservação do meio ambiente sem prejuízo do desenvolvimento da região, como meio de resistir às “cruzadas

---

<sup>270</sup> Isso pode ser explicado porque na região existe uma das maiores reservas mundiais de bauxita e, além disso, a região amazônica é uma das maiores fornecedoras no mercado mundial de ferro e aço, madeira e produtos derivados. Igualmente, detém elevada produção de ouro e estanho, produtos com crescente demanda no mercado internacional, sem esquecer das jazidas de diamantes e outros recursos como o petróleo.

<sup>271</sup> O Embaixador Rubens Ricupero enumera o que considera os cinco principais princípios do Tratado: “1) a competência exclusiva dos países da Região no desenvolvimento e proteção da Amazônia; 2) a soberania nacional na utilização do esforço na política de desenvolvimento das áreas amazônicas de cada Estado; 3) a cooperação regional como maneira de facilitar a realização desses objetivos; 4) o equilíbrio e a harmonia entre o desenvolvimento e a proteção ecológica; 5) a absoluta igualdade entre todos os parceiros”. RICUPERO, Rubens. *Amazônia e o Desenvolvimento Sustentável: Amazônia, Política Nacional e Integração Continental*. Palestra proferida no Centro de Cultura e Formação Cristã- Universidade Católica Amazônica. Belém do Pará, 14 de junho de 2007.

- ecológicas” – vistas como outra forma de pressão dos países centrais para manter a Amazônia como área de reserva estratégica;
- c) A relevância da cooperação regional como meio de fortalecer a capacidade nacional de promover o desenvolvimento amazônico, em face das limitações de recursos do País que se acentua com a crise do petróleo.
  - d) A necessidade de reafirmar, por meio da cooperação, como meio de “desarmar os espíritos”, afetados pelas dificuldades diplomáticas motivadas pela questão de Itaipu;
  - e) O interesse de reservar o maior espectro possível de temas relativos ao “desenvolvimento e à proteção” da Amazônia à “competência exclusiva dos países da região”.

Composto de 28 artigos, o Tratado de Cooperação Amazônica é um Acordo-Quadro, que entrou em vigor em 02/10/1980, trinta dias após o depósito do último instrumento de ratificação, feito pela Venezuela, país que apresentou diversas desconfianças devido ao papel protagônico do Brasil. Para Venezuela essa iniciativa escondia interesses hegemônicos do Brasil (Montenegro, 2000; Antiquera (2009).

A importância do TCA, na visão de Zevallos (1993:129) “reside no reconhecimento da soberania de cada um dos países signatários sobre a parte que lhe corresponde da Amazônia – a isto se chama regionalização, como conceito oposto à internacionalização”.

Para Queiroz (2011:301), considerando os princípios do TCA, um aspecto relevante de se observar é:

a forma como foi estabelecido seu *modus operandi*, ou seja, com a afirmação da soberania precedendo a cooperação: enquanto por um lado assegurou-se aos oito signatários a responsabilidade exclusiva sobre as zonas amazônicas localizadas em seus respectivos territórios, por outro, relegou-se à seara da cooperação regional a realização de medidas de complementação que reforçassem as ações de interesse comum (e mesmo assim limitadas a um grupo restrito de assuntos) a serem executadas em seus territórios, uma confirmação de que os planos nacionais de desenvolvimento eram a prioridade.

Em matéria de segurança, foi visto que Antiquera (2009) assinala que as propostas do TCA foram direcionadas, por exemplo, a diminuir o receio e até a antipatia de governos vizinhos com relação ao Brasil, evitando que se criasse um grupo andino que excluísse o país; regionalizar o tratamento da questão amazônica, afastando a interferência das grandes potências - em especial num contexto de arrefecimento em torno das discussões ambientais; atentar para possíveis movimentos subversivos e para a influência de Cuba na região (em especial na Guiana e no Suriname); buscar uma aproximação diplomática e integração física com possíveis fornecedores de energia (num contexto mundial abalado pela crise do petróleo), como Bolívia (gás), Venezuela (petróleo) e Colômbia (carvão).

Se, de uma parte, a defesa da soberania era o elemento mais visível do TCA, por outro lado não deixou de desconhecer a importância dos sistemas hídricos para a região. Esse traço é identificável no TCA, em razão da multiplicidade de funções ecológicas e ambientais, bem como para os processos de desenvolvimento econômico e social da Amazônia Continental, dependente de seus potenciais hídricos. Embora o interesse fundamental tenha sido conservar a soberania territorial frente às ameaças de internacionalização desse espaço continental, os projetos dos Grandes Lagos já contemplavam essa visão de desenvolvimento que se pretendia para a Amazônia, através do aproveitamento das suas vias navegáveis e da construção de usinas para o aproveitamento energético e para o estabelecimento de rotas fluviais que servissem como corredores para escoar mercadorias.

Na análise de Queiroz (2011:304), os princípios do TCA são de ampla relevância para entender as fragilidades e os aspectos positivos desse documento de cooperação amazônica. Esse autor destaca que no artigo V, por exemplo, é enfatizada “a importância e a multiplicidade de funções que os rios amazônicos desempenham no processo de desenvolvimento econômico e social da região”, e são instadas as Partes Contratantes a procurarem envidar esforços com vistas à utilização racional dos recursos hídricos. Entretanto, conforme o autor, embora incorpore o princípio do uso equilibrado das águas amazônicas quanto aos seus diversos empregos, além da navegação, referendada no artigo seguinte, ao longo do Tratado não são especificados quaisquer outros usos.

Com o objetivo de que os rios amazônicos constituam um vínculo eficaz de comunicação com o Oceano Atlântico (curiosamente, muito semelhante ao propósito do IH), afirma o referido autor que o artigo VI, mais incisivo, propõe que:

os Estados ribeirinhos interessados num determinado problema que afete a navegação livre e desimpedida empreendam, conforme for o caso, ações nacionais, bilaterais ou multilaterais para o melhoramento e habilitação dessas vias. Para tal, o parágrafo único do artigo orienta que estudos sejam realizados para identificar formas de eliminar os obstáculos físicos que dificultam ou impedem a referida navegação, assim como os aspectos econômicos e financeiros correspondentes, a fim de concretizar os meios operativos mais adequados. Por fim, o artigo X, esse indiretamente vinculado à hidropolítica, cita a conveniência de se criar uma infraestrutura física adequada entre os signatários por meio do estabelecimento e/ou aperfeiçoamento das interconexões rodoviárias, de transportes fluviais, aéreos e de telecomunicações, tendo em conta os planos e programas de cada país para lograr o objetivo prioritário de integrar plenamente seus territórios amazônicos às suas respectivas economias nacionais. Esse mosaico jurídico revela-nos, outrossim, que no ambiente amazônico, no qual as identidades iam se moldando e os interesses compartilhados se cristalizando como princípios normativos, abriu-se espaço para um quadro propenso à cooperação ou, em outras palavras, para a construção de uma estrutura social kantiana, ainda que frágil. Significa dizer que, mesmo com as ambigüidades e fragilidades identificadas, em geral as relações entre os Estados amazônicos, percebidas como suficientemente positivas, promoviam situações de

vantagens mútuas capazes de arrefecer desconfianças viciniais e minimizar os riscos de um jogo de soma zero, mesmo com o TCA consagrando como regra basilar o exercício do direito soberano como precedente da cooperação.

Quanto à hidropolítica propriamente dita, Queiroz (2011:305) destaca que a ausência de uma visão integrada da Bacia Amazônica - fruto de uma perspectiva fragmentada, apesar do inegável viés transnacional que assume qualquer assunto relacionado a um sistema tão vasto de águas comunais - bem como de ações concretas para viabilizar o cumprimento das metas projetadas, faziam do TCA, pelo menos naquele momento, um instrumento muito limitado na promoção de uma cooperação realmente eficiente no que tange à gestão compartilhada dos recursos hídricos.

Disso tudo, pode concluir-se que os esforços de cooperação do TCA têm epicentro em interesse dos Estados em conseguir o aperfeiçoamento das condições de navegabilidade da rede hidrográfica amazônica. Isso é amplamente visível nas iniciativas concretizadas a partir da década de 2000 pelos Estados-Partes, focando a atenção no desenvolvimento de projetos que pretendem o desenvolvimento de infraestruturas, onde novamente a liderança brasileira se destaca em matéria de hidropolítica. O aproveitamento dos rios amazônicos com fins energéticos e como corredores de exportação de mercadorias, são aspectos focais nos interesses dos estados amazônicos. Nesse contexto, como se verá mais adiante, existem projetos no âmbito da hoje Organização do Tratado de Cooperação Amazônica encarregados das análises hidrológicas e climatológicas, bem como do planejamento integrado da Bacia do rio Amazonas.

As palavras de Ricupero (1984:192) ratificam o anterior, ao mencionar que o TCA se estruturou ao longo do maior eixo fluvial do mundo, sendo identificados problemas e interesses comuns relativos “[a]o aperfeiçoamento das condições de navegabilidade, [à] realização de estudos hidrológicos e de clima, [a]o planejamento integrado da infraestrutura de transporte e comunicações, ampliando a escala das facilidades a serviço das populações”.

Assim, pode-se afirmar que com a assinatura do TCA buscava-se ratificar, de uma parte, a soberania dos Países-Partes sobre seus espaços amazônicos e, de outra, zelar pelos seus recursos naturais, embora priorizando a mais ampla liberdade de navegação comercial, e o aproveitamento das águas superficiais, se comprometendo com a proteção ambiental e com o desenvolvimento da região, tal como se depreende dos princípios do Tratado.

Deve ser lembrado que, quando os problemas ambientais entraram na pauta da agenda internacional na década de 1970, um salto qualitativo em matéria hídrica deu-se no marco do Direito Internacional com as Regras de Helsinque, que tratam do uso das águas de rios

internacionais e estabelecem o conceito de bacia de drenagem internacional<sup>272</sup>. Nesse sentido, novamente se destaca o uso dos princípios das normas de Helsinque, pois no TCA é visível a sua aplicabilidade.

Nessa direção, alicerçado nos princípios de unidade hidrológica, resgatados pelas Regras de Helsinque, os Estados-Partes da TCA, numa jogada política e estratégica, valem-se desses princípios para a incorporação política de Suriname e Guiana, tal como pode observar-se no artigo II do Tratado.

O Tratado se aplicará nos territórios das Partes Contratantes na Bacia Amazônica, assim como, também, em qualquer território de uma Parte Contratante que, pelas suas características geográficas, ecológicas ou econômicas, se considere estreitamente vinculado à mesma (BRASIL, 1978)<sup>273</sup>.

Tal como foi salientado no capítulo 2, o Tratado se aplicou não apenas aos países que de fato integram a bacia, mas aqueles que pelas suas características geográficas, ecológicas ou econômicas se consideraram estreitamente vinculado à mesma permitindo a aplicação desse conceito aos Estados da Guiana e o Suriname, apelando ao critério de continuidade e similitude ecológica.

No entanto, origina-se aí a duplicidade de sentido do Tratado, que ao mesmo tempo em que inclui esses dois países – apelando ao critério ecológico - excluiu a Guiana Francesa, por sua qualidade de território ultramarino da França, embora exista uma influência ecológica e econômica direta sobre esse território, considerando o critério bioma. Dessa forma, as Partes Contratantes prevenindo-se de ingerências nas Amazônia Continental de uma nação européia. Nesse aspecto radica a característica política do Tratado, que exclui a Guiana francesa por ser um território ultramarino da França e não um país. Os interesses dos Estados que assinaram o TCA assim conservaram sua soberania sobre esses espaços.

Nesse sentido, Mattos destaca:

O território amazônico tanto compreende a Bacia Amazônica como regiões que, embora fora da Bacia, têm características amazônicas. Este último é o caso das repúblicas da Guiana e do Suriname, que foram incluídas no Pacto pelo critério de contiguidade e similitude ecológica (MATTOS, 1982:17).

Como supracitado, para Silveira (2008) o documento apresenta reconhecidas imprecisões quanto à sua abrangência e permeia também duplicidade de sentido. Ao ser

---

<sup>272</sup> 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 (Yahn Filho, 2005).

<sup>273</sup> Disponível em <http://www2.mre.gov.br/dai/tca.htm>

privilegiado o critério hidrográfico na definição de territórios amazônicos, aludindo à influência da Bacia Amazônica sobre os territórios desses países, consubstancia, que de fato, a adoção de um critério hidrológico na inclusão desses países ao tratado, tendo em vista a complexidade do ecossistema amazônico, que envolve sistemas climáticos, sistemas hídricos e sistemas florestais, intrinsecamente relacionados e interdependentes por vias hídricas.

Apesar das imprecisões do Tratado de Cooperação Amazônica, é importante reconhecer que este é o instrumento jurídico que reconhece a natureza transfronteiriça da Amazônia Continental, a preservação da ambiência que, até a década de 1970, não passava de um mero compromisso à luz da Declaração de Estocolmo de 1972, que considerava a proteção ambiental como uma das futuras prioridades da humanidade. Dessa forma, pode dizer-se que o TCA, em matéria hídrica e ambiental, constitui um importante legado. Nele se ressalta o valor da cooperação internacional, baseado na importância da água para atender expectativas de desenvolvimento na região, a partir da multiplicidade de benefícios - ecológicos, ambientais, de desenvolvimento econômico e social – sem deixar de lado o aspecto estratégico e vital da água. Mas, sobretudo, o tratado tem o mérito de garantir a soberania dos territórios amazônicos.

O gerenciamento da Bacia Amazônica, nesse contexto, adquire fundamental importância pela interconexão dos sistemas naturais (solo, vegetação, água), os quais, ao mesmo tempo em que são essenciais para o equilíbrio do ecossistema terrestre, também o são para a produção de água, bem como para a manutenção das florestas e das populações dependentes dessa bacia, de forma local e regional.

Uma desvantagem do TCA é que é demasiado amplo para conseguir uma proteção hidroambiental de forma eficaz para a Bacia Amazônica e suas riquezas. Por outro lado, os países amazônicos deveriam considerar o estabelecimento de acordos multilaterais que permitissem superar as limitações que o TCA permeia. Assim mesmo, buscando avançar no fortalecimento da cooperação regional para beneficiar o gerenciamento de uma área tão complexa como a Amazônia e sua bacia, tornar-se iminente que os países amazônicos considerem a influência do bioma amazônico, que no caso da Guiana representa 100% do seu território, desse modo, torna-se fundamental a celebração de acordos multilaterais ou bilaterais, tanto para a proteção da floresta como de suas fontes hídricas, para superar o fato de que a Guiana Francesa não pode, politicamente, ser Estado-Parte da OTCA.

O TCA prevê o incremento da pesquisa científica e tecnológica, o intercâmbio de informações, a utilização racional dos recursos naturais, a liberdade de navegação, a

preservação do patrimônio cultural, os cuidados com a saúde, a criação de centros de pesquisa, o estabelecimento de uma adequada infraestrutura de transportes e comunicações, e o incremento do turismo e do comércio fronteiriço. Dessa forma, destaca a promoção do desenvolvimento harmônico da Amazônia, e a incorporação de seus territórios às respectivas economias nacionais, o que é fundamental para a manutenção do equilíbrio entre crescimento econômico, preservação ambiental e o desenvolvimento sustentável (OTCA, 2008).

Em 1995, os países amazônicos decidiram fortalecer institucionalmente o Tratado de Cooperação Amazônica (TCA) com a criação de uma Secretaria Permanente dotada de personalidade jurídica. A decisão foi implementada em 1998, com a aprovação do Protocolo de Emenda ao TCA que instituiu oficialmente a Organização do Tratado de Cooperação Amazônica (OTCA) como mecanismo responsável pelo aperfeiçoamento e fortalecimento do processo de cooperação desenvolvido no âmbito do Tratado.

A OTCA constituída em 2002, é um ator relevante para ser analisado no campo da hidropolítica amazônica e, por essa razão, a seguir será analisada com destaque aos avanços que ela trouxe à cooperação regional e aos limites que ela encontra para se afirmar como um regime hidropolítico plenamente constituído.

#### **5.4.2 Do Tratado de Cooperação Amazônica à Organização do Tratado de Cooperação Amazônica**

Em 2002, todos os países assinantes do TCA depositaram o documento de ratificação da emenda junto ao governo brasileiro. Com esse ato legalmente se institucionalizou o TCA, que passou a poder ser considerado um regime internacional nos termos da definição de Krasner (1983). Vale destacar que a constituição de um regime de cooperação amazônica não é equivalente à constituição de um regime hidropolítico.

Foi visto no capítulo 1, que os regimes internacionais poderiam criar organizações internacionais, que surgem da existência de perspectivas e interesses e normas comuns. Nesse sentido, a OTCA é o regime da cooperação mais específico no contexto amazônico, quando em 2003, através de mecanismos burocráticos passou a funcionar em Brasília sua sede, mas não é um regime hidropolítico. O estabelecimento de uma organização internacional precisa montar aparatos burocráticos<sup>274</sup> para fortalecer os empreendimentos cooperativos. A

---

<sup>274</sup> Tais como: a existência de uma sede e de orçamento para a organização; outra particularidade será o emprego de servidores públicos internacionais. Ou seja, é indispensável a criação de um espaço social, e inclusive físico, onde as negociações possam ser realizadas, ademais de uma equipe administrativa que torne realidade as decisões aprovadas (CALDERON, 2005).

chancelaria brasileira tem se esforçado em trabalhar a importância desse espaço institucional, conseguindo o reconhecimento de seus pares como organismo internacional, cujo papel teria de ser estratégico para os interesses de cooperação dos países amazônicos.

A Secretaria Permanente se empenhou em construir uma institucionalidade capaz de contribuir para a superação dos desafios presentes ao desenvolvimento sustentável da região Amazônica, e na constituição de um espaço político de diálogo regional capaz de construir consenso e convergência. No marco desses esforços e desafios, no dia 13 de dezembro de 2002 inaugurou-se em Brasília a sede da OTCA, onde se instalou a sua Secretaria Permanente (SP). Como organismo internacional, a OTCA, através de sua Secretaria Permanente, coordena os procedimentos no marco do TCA, e dinamiza a execução das suas decisões.

As várias dimensões da atuação da OTCA - político-diplomática, estratégica e técnica - correspondem às diferentes instâncias do Tratado, que pretendem o cumprimento dos propósitos do TCA através da própria organização.

Apesar da desconfiança que gera a falta de instrumentos vinculantes, essa organização articula projetos em diversas matérias importantes no âmbito da cooperação: biodiversidade, recursos hídricos, florestas, cooperação tecnológica, turismo, etc. Porém a água na agenda da organização é tratada como um assunto transversal, assim como pode observar-se na figura a seguir:



QUADRO 1 Agenda OTCA 2009-2012

Fonte: OTCA

Do quadro 1 pode-se inferir que existe uma fragmentação da forma de se perceber a água, de acordo com os usos que dela derivam. Assim sendo, observa-se que o uso para navegação e os projetos de infraestrutura predominam nos interesses dos Estados. Desse modo, é possível que os regimes hidropolíticos a saírem do papel mais rapidamente estejam relacionados com esses usos sem, no entanto, nenhum avanço efetivo em matéria de proteção às águas de forma integrada.

O paradoxo disso é que se espera que a OTCA promova regimes hidropolíticos que integrem e pretendam o desenvolvimento sustentável, em harmonia com princípios e normas comuns, para alcançar o desenvolvimento econômico dos países e das populações amazônicas em equilíbrio com a ambiência.

#### 5.4.2.1 Composição Estrutural da OTCA

A Secretaria Permanente da OTCA estabelece como linha estratégica de sua diretriz políticas para minimizar as discontinuidades geográficas através de pontes de diálogo, e representa uma forte aliada dos países amazônicos, no que se refere à proteção de seus interesses regionais.

O Conselho de Cooperação Amazônica (CCA) é integrado pelos representantes diplomáticos de alto nível dos Países Membros do Tratado. Tem como atribuições: velar pelo cumprimento dos objetivos e finalidades do Tratado e pelo cumprimento das decisões adotadas nas Reuniões de Ministros das Relações Exteriores; recomendaram às Partes a conveniência e oportunidade de celebrar reuniões de Chanceleres e preparar a agenda correspondente; considerar as iniciativas e projetos que apresentem as partes e implementar as decisões que correspondam a realização de estudos e projetos bilaterais e multilaterais; e avaliar o cumprimento dos projetos de interesse.

A Comissão de Coordenação do Conselho de Cooperação Amazônica (CCOOR) está integrada pelos representantes dos Países Membros filiados à OTCA. Ela é um órgão consultivo e auxiliar do Conselho de Cooperação Amazônica. Realiza o seguimento do planejamento, programação e execução orçamentária da Secretaria Permanente e avalia as atividades desenvolvidas no âmbito do Tratado.

As Comissões Nacionais Permanentes (CNP) são as instâncias encarregadas de aplicar as disposições do Tratado de Cooperação Amazônica, executar projetos e programas e implementar as decisões adotadas pelas reuniões de Ministros das Relações Exteriores e pelo Conselho de Cooperação Amazônica. Têm o propósito de reunir todas as entidades responsáveis pelo desenvolvimento e cooperação amazônica em seus respectivos território. As chancelarias presidem as Comissões Nacionais Permanentes.

Na Declaração sobre a OTCA aprovada em 2009, em Manaus, Brasil, os presidentes dos países amazônicos reafirmaram a importância que, de acordo com o artigo 23 do Tratado de Cooperação Amazônica, os Países Membros estabeleçam ou reativem as Comissões

Nacionais permanentes como instâncias encarregadas da execução das decisões emanadas das Reuniões de Ministros das Relações Exteriores.

Nesse sentido, os Ministros das relações Exteriores dos Países Membros da OTCA, na sua décima reunião, aprovaram uma resolução para apoiar a reativação das oito Comissões Nacionais Permanentes dos Países Membros.

A Reunião de Presidentes dos Países Amazônicos não é uma instância ordinária do TCA. Trata-se de um foro fundamental para o diálogo sobre os interesses comuns, o intercâmbio de opiniões acerca dos temas que afetam a zona, e o consenso no que se refere às ações orientadas a alcançar o desenvolvimento da região por meio de políticas e estratégias comuns.

Os chefes de Estado reuniram-se em três ocasiões em Manaus (Brasil). Em maio de 1989 foi discutido o futuro da cooperação para o desenvolvimento e proteção do patrimônio dos seus respectivos territórios amazônicos; em fevereiro de 1992 abordaram a preparação da Conferência das Nações Unidas para Meio Ambiente e Desenvolvimento; e em 2009 outorgaram um claro mandato para o relançamento da OTCA, e expressaram seu firme respaldo à gestão da Secretaria Permanente da Organização (SP/OTCA).

#### 5.4.2.2 Reunião de Ministros

A Reunião de Ministros das Relações Exteriores é o órgão supremo do Tratado de Cooperação Amazônica. Os encontros ocorrem sempre que os chanceleres julgam conveniente fixar as diretrizes básicas da política comum, apreciar e avaliar o processo de Cooperação Amazônica e adotar as decisões necessárias em relação aos fins propostos pela organização. Até o presente momento, realizaram-se dez reuniões, tal como se sintetiza na Tabela 1.

As reuniões são realizadas por iniciativa de qualquer uma das Partes, sempre que conte com o apoio de, pelo menos, quatro Países Membros. Geralmente, são precedidas por reuniões do Conselho de Cooperação Amazônica.

#### 5.4.2.3 Análise das Atas no Marco da OTCA das reuniões dos Ministros das Relações Exteriores

Desde sua entrada em vigor, enquanto ainda TCA, os Ministros das Relações Exteriores dos países que compõem atualmente a OTCA se reúnem para deliberar a respeito de

procedimentos, mecanismos, considerações, negociações e propostas, por parte dos países signatários do acordo.

Nesta seção, apresenta-se uma relação das principais decisões relacionadas à matéria hídrica, produzidas nas reuniões dos ministros das relações exteriores, desde seu primeiro encontro, em 1980, até o último em 2011. No intuito de facilitar a posterior discussão, as informações foram categorizadas em relação às deliberações às áreas afetadas pelas deliberações, conforme assinalado na tabela a seguir:

**Tabela 1 Síntese das deliberações em matéria hídrica**

<b>Evento</b>	<b>Data</b>	<b>Local</b>	<b>Deliberações</b>	<b>Categoria</b>
Primeira Reunião de Ministros	1980	Belém Brasil	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manifesta-se a expectativa de que o sistema fluvial amazônico num futuro cumpra um papel similar às das redes de rios e canais em outros continentes, ou seja, se converta num fator de integração entre os países amazônicos.</li> <li>• O Conselho de Cooperação Amazônica deve empreender um estudo sistemático e completo do potencial dos rios, de sua íntima interação com os demais componentes do complexo geográfico amazônico, da necessidade de instalações portuárias, da demarcação e correção de cursos.</li> <li>• O Conselho de Cooperação Amazônica deverá promover a coordenação das planificações nacionais para a implantação de uma infraestrutura física adequada de transportes e telecomunicações, que possibilite a interconexão dos países amazônicos e de suas capitais.</li> </ul>	Navegação  Navegação  Transportes em geral (inclui navegação)
Segunda Reunião de Ministros	1983	Santiago de Cali Colômbia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O governo brasileiro incumbiu-se da realização de um seminário sobre transporte fluvial, incluindo temas como infraestrutura portuária, construção de embarcações e afins.</li> <li>• O governo brasileiro incumbiu-se da realização de um seminário meteorologia, climatologia e hidrologia da Amazônia.</li> </ul>	Navegação  Hidroambiência
Terceira Reunião de Ministros	1989	Quito Equador	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Os Estados-Parte deliberaram criar a Comissão Especial de Meio Ambiente da Amazônia, e a Comissão Especial de Assuntos Indígenas da Amazônia, com o fito de laborar em pesquisas científicas em prol a prevenção da contaminação de solos e recursos hídricos, bem como da preservação da flora e fauna, condições climatológicas e todos os recursos naturais.</li> </ul>	Hidroambiência
Quarta	1991	Santa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nada foi tratado na temática hídrica</li> </ul>	

Reunião de Ministros		Cruz de La Sierra Bolívia		
Quinta Reunião de Ministros	1995	Lima Peru	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deliberada a Resolução V MRE-TCA/7, que dispõe a negociação de um convênio sobre medidas para prevenir e controlar a contaminação dos recursos hídricos amazônicos.</li> <li>• Deliberada a Resolução V MRE-TCA/10, que encarrega à Comissão Especial de Transporte, Comunicações e Infraestrutura da Amazônia da realização de um estudo sobre navegabilidade dos rios amazônicos, para apoio ao Projeto <i>Red de Transporte para La Región Amazónica</i>.</li> <li>• Solicitar apoio aos organismos internacionais de cooperação técnica e financeira, bem como à iniciativa privada, para desenvolvimento de projetos de aquicultura, pesca e criação de espécies aquáticas e semiaquáticas.</li> </ul>	<p>Hidroambiência</p> <p>Navegação</p> <p>Ambiência e Economia</p>
Sexta Reunião de Ministros	2000	Caracas Venezuela	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Convocação para a I Reunião de Presidentes da América do Sul, visando reforçar a orientação dos países do Tratado em desenvolver infraestrutura de transporte intermodal através da Amazônia.</li> </ul>	Navegação
Sétima Reunião de Ministros	2002	Santa Cruz de La Sierra Bolívia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deliberação orientadora aos Estados membros para que ratifiquem o Protocolo de Quioto, como reação aos problemas climáticos, em especial aos relacionados à Bacia Amazônica.</li> <li>• É apresentado o Projeto PNUMA/ GEF Amazônia<sup>275</sup></li> </ul>	<p>Ambiência</p> <p>Gerenciamento da Bacia do Rio Amazonas</p>
Oitava Reunião de Ministros	2004	Manaus Brasil	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deliberação de criar um grupo de trabalho especial para examinar diferentes aspectos do uso responsável e soberano dos recursos hídricos da Amazônia.</li> <li>• Deliberação para formular um regulamento amazônico sobre navegação fluvial, como complemento para a consecução dos propósitos da Iniciativa para a Integração da Infraestrutura Regional Sul-americana</li> </ul>	<p>Ambiência</p> <p>Navegação</p>

<sup>275</sup> O *Global Environment Facility* (Fundo Global para o Meio Ambiente) foi apresentado na reunião de Paris, em novembro de 1990, como um Programa Piloto para auxiliar os países em desenvolvimento na implementação de projetos que buscassem soluções para as preocupações globais em relação à proteção dos ecossistemas e à biodiversidade. É um mecanismo de cooperação internacional com a finalidade de prover recursos adicionais e fundos concessionais para cobrir custos incrementais em projetos que beneficiem o ambiente global. Cada país receptor de assistência do Fundo possui escritórios oficiais no governo, responsáveis pelas atividades do GEF. O Brasil aderiu ao fundo em 13 de junho de 1994, e o ponto focal político do GEF no país é o Ministério das Relações Exteriores, enquanto que o ponto focal operacional é a Secretaria de Assuntos Internacionais do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (GLOBAL ENVIRONMENT FACILITY, 2012). Atualmente, o GEF é o maior financiador de projetos para melhorar o ambiente global. A parceria GEF inclui 10 agências: o Programa de Desenvolvimento das Nações Unidas, o Programa Ambiental da ONU, o Banco Mundial, a Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação; a Organização das Nações Unidas para o Desenvolvimento Industrial, o Banco Africano de Desenvolvimento, o Banco Asiático de Desenvolvimento, o Banco Europeu de Reconstrução e Desenvolvimento, o Banco Interamericano de Desenvolvimento e o Fundo Internacional de Desenvolvimento Agrícola (GLOBAL ENVIRONMENT FACILITY, 2012).

			<p>(IIRSA).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deliberação para encomendar à Secretaria permanente da OTCA o estudo e a aplicação de tecnologias alternativas de transporte, que permitam intercâmbio de bens e serviços.</li> </ul>	Transportes em geral (inclui navegação)
Nona Reunião de Ministros	2005	Iquitos Peru	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Salienta-se a necessidade dos Estados executarem ações para a preservação do ecossistema amazônico, com destaque àquelas que visem neutralizar o problema do degelo progressivo dos glaciais andinos.</li> <li>• Deliberam pela adoção de medidas que contribuam para controlar e mitigar práticas ilícitas, incluindo-se entre essas a atividade de mineração – principalmente aurífera, que degradam os corpos hídricos.</li> <li>• Deliberam que a Secretaria Permanente deve apoiar a formulação de projetos que tornem efetiva a cooperação dos Estados-membros nos sistemas brasileiros de proteção e vigilância da Amazônia (SIVAM/SIPAM), em especial na áreas de aproveitamento e monitoramento dos recursos hídricos, incêndios florestais e ilícitos.</li> </ul>	<p>Ambiência e Hidroclimático</p> <p>Ambiência</p> <p>Ambiência</p>
Décima Reunião de Ministros	2010	Lima Peru	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ratificam a necessidade de aprofundar a cooperação e intercâmbio de experiências para o melhoramento da qualidade e ampliação da cobertura dos serviços em saúde, educação, água potável e saneamento para os povos indígenas e comunidades tribais.</li> <li>• Reconhecem a prioridade de produzir um corpo de regras sobre navegação comercial nos rios da região, de acordo com os princípios consagrados do Tratado.</li> </ul>	<p>Ambiência e Saúde</p> <p>Navegação</p>
Décima Primeira	2011	Manaus Brasil	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Os estados identificam e reconhecem os esforços realizados pelo Peru, na região de Madre de Dios, para erradicar a mineração ilegal, que prejudica a população, ao danificar gravemente os solos e a águas da região.</li> </ul>	Hidroambiência

Importa salientar que o Tratado de Cooperação Amazônica tem condições de negociação flexíveis, que lhe permitem conjugar desde relações bilaterais - para tratar e resolver problemas pontuais – até negociações multilaterais - indispensáveis para o tratamento de questões mais abrangentes, como por exemplo, o desenvolvimento da região amazônica, ou a proteção ambiental e os cuidados ecológicos necessários para que se produza o clamado desenvolvimento sustentável. Trata-se de um marco histórico e decisivo nos padrões de cooperação.

De acordo com Caubet (2006), no marco do TCA alguns de seus princípios se apresentam como disposições *lege ferenda*, enquanto outros são, antes, mais diretivas do que

obrigações jurídicas. Em outras palavras, o Tratado amalgama fatores mais políticos do que técnicos e ou jurídicos, para favorecer a continuidade da cooperação em razão da necessidade de acordos complementares para sua eficácia (PROCÓPIO, 1992), (SILVEIRA, 2005). As particularidades do Tratado permitem que dele se abstraíam uma diversidade de análises, sendo muito claro o viés integrador que as nações, do ponto de vista político, lhe atribuem.

Nesse sentido Caubet (2006:66) aponta que:

A assinatura do TCA, assim, representou um marco, ao indicar uma evolução nos padrões de cooperação entre as partes: a conclusão do tratado apontava para a predominância do relacionamento multilateral (regional) sobre o modelo baseado na cooperação bilateral. O modelo de acordo adotado, entretanto, permitia vislumbrar que se tratava de um marco fincado em terreno movediço. De fato, a passagem ao nível multilateral era incompleta: a lógica bilateral, podia-se perceber, continuaria a governar as interações entre os países amazônicos. A criação de um foro regional demonstrava o interesse em coordenar multilateralmente os esforços de desenvolvimento sustentável<sup>276</sup> da região amazônica, mas ao mesmo tempo se percebia – no texto pouco demandante para as partes, nas referências a acordos bilaterais existentes e futuros<sup>277</sup> e na exigência de consenso para a tomada de ações multilaterais – que a transição levaria ainda algum tempo.

Uma avaliação da síntese que se apresenta nesta seção permite inferir que, pelo menos até 2004, houve uma orientação dos Estados visivelmente mais projetada para navegabilidade, do que para o equacionamento de problemas relacionados à deterioração dos sistemas hídricos, embora existam várias referências, nos encontros, sobre a necessidade que há em manter a qualidade do ambiente natural amazônico e se reiterar a importância das águas para o desenvolvimento dos espaços amazônicos e o bem-estar da sua população.

Observam-se na leitura das atas das reuniões ministeriais que o problema da poluição dos sistemas hídricos somente veio a ser tratado de forma específica na sétima reunião, quando é apresentada a iniciativa de cooperação para conhecer os problemas e projetar

---

<sup>276</sup> O termo “desenvolvimento sustentável” só seria cunhado alguns anos depois da assinatura do tratado, de modo que aplicá-lo ao TCA é inapropriado. Pode-se perceber, entretanto, que a idéia que perpassa o texto do tratado corresponde, em linhas gerais, a tal conceito. Em 1981, Lester Brown introduziu o conceito de sustentabilidade ecológica (*ecological sustainability*), que, combinado com o de desenvolvimento pelo Relatório Brundtland, definiria desenvolvimento sustentável como “*development which meets the needs of current generations without compromising the ability of future generations to meet their own needs*”. A isso, pode acrescentar-se a importância da que em termos internacionais representou a evolução do direito internacional ambiental, cujos efeitos tiveram eco em princípios importantes que alicerçam a proteção das águas, e desde uma visão mais sistêmica e unitária, passa a considerar os sistemas hídricos como um todo. Dessa forma, mostrando a característica principal sobre a qual repousa o conceito de Bacia de Drenagem Internacional.

<sup>277</sup> Há referências aos acordos bilaterais existentes nas áreas de navegação e comércio transfronteiriço a varejo, assim como à possibilidade de tratar futuramente de temas nestas áreas por meio de ações bilaterais. Há, ainda, previsão mais geral neste sentido: “*O estabelecido no presente Tratado não significará qualquer limitação a que as Partes Contratantes celebrem acordo bilaterais ou multilaterais sobre temas específicos ou genéricos, desde que não sejam contrários à consecução dos objetivos comuns de cooperação na Amazônia consagrados neste instrumento*” (TCA:Art. 18).

soluções para o gerenciamento da bacia do rio Amazonas e seus tributários. Com esse intuito foi desenvolvido o Projeto PNUMA/GEF Amazonas, buscando a adaptação dos países às alterações climáticas, porque são amplamente sentidas as consequências dos fenômenos meteorológicos e climáticos nas áreas amazônicas.

A partir de 2004, passou a ser importante para o TCA não mais apenas possuir o acervo necessário para gerenciar de forma ótima os recursos hídricos ou do conjunto da Amazônia, “mas implementar políticas públicas que levem em consideração todos os parâmetros ambientais, efetivamente disponíveis, bem como os erros já cometidos” (CAUBET, 2006:186).

No mesmo sentido, é a reflexão de Ricupero (2007), que destaca a qualidade do TCA em relação à sua condição pluralista, que possui um diferencial único se comparado com outros tratados da época:

Uma das marcas da modernidade do Tratado Amazônico é a sensibilidade que seus negociadores revelaram para com uma das principais idéias-força do nosso tempo: o despertar da consciência ecológica e a importância do meio ambiente. Talvez não exista outro tratado regional dessa magnitude que haja atribuído, desde o preâmbulo, igual hierarquia às exigências do desenvolvimento e às idéias de preservação ecológica, e realçado a necessidade de manter entre elas harmonioso equilíbrio.

De fato, em matéria hídrica as deliberações em relação à qualidade ambiental englobam muito mais os estudos, as análises ou, no máximo, a formação de convênios. Porém, ainda que em maior quantidade, as deliberações voltadas para a cooperação em desenvolvimento da navegação nos rios amazônicos também não alcançaram, ainda, o êxito esperado, como pode se depreender da Declaração de Caracas, produzida em 2000, 20 anos após a primeira reunião dos ministros dos Estados-Partes do Tratado de Cooperação Amazônica.

*Los Países Parte admiten que es perentorio profundizar en la consideración de acciones para hacer realidad una de las mayores aspiraciones del Tratado, aún sin concretar, como es la de establecer una infraestructura de transporte intermodal a través de la Amazonia (OTCA, 2000).*

Adicionalmente, Caubet (2006:181) afirma que a fraqueza das estruturas de implementação tem sido objeto de numerosas críticas, podendo-se afirmar que, em sua totalidade, os artigos que compõem o tratado são insuficientes “para fornecer um mecanismo que permita qualquer ação substancial”.

Uma leitura atenta às atas das reuniões de ministros da OTCA permite observar que a hidropolítica na instituição apresenta relatos repletos de “*ratificam seu interesse*”; “*ratificam*

*a importância*”; “reconhecem a importância”; “manifestam a expectativa de que”; “destacam a necessidade de”; e “manifestam apoio (...)”. Isso explica a limitação para criar normas hidropolíticas condizentes com a importância da Bacia Amazônica.

É uma obviedade o fato de que a instituição orienta a formação de políticas, não constituindo uma instância de execução. No entanto, como afirma Román (1998), se por um lado as teorias dos regimes guardam foco na sua formação, e nas negociações que se dão no âmbito internacional, não se pode perder de vista a necessidade de se avaliar a efetividade do regime ao longo do seu processo de desenvolvimento; ainda que para isso se observe, inclusive, a não convergência de interesses no âmbito doméstico.

Na esfera do regime internacional de cooperação, o *fazer acontecer* está intimamente relacionado ao estabelecer, em conjunto, as normas necessárias para que a cooperação se efetive. Román (1998) argumenta que os sistemas de regras – ou normas – podem contribuir para uma maior cooperação, e que os Estados estariam mais seguros dentro de um quadro de institucionalização, do que sob condições de competição, anarquia ou incertezas. No entanto, para o referido autor, para se analisar um regime de cooperação internacional deve-se conciliar a teoria dos regimes internacionais (que tem como atores Estados e instituições em nível internacional) com teorias que explicam os resultados de políticas domésticas. Isto porque o processo de negociação no plano internacional é diferente do plano nacional, pois não há um quadro jurídico bem definido. Nesse sentido, as negociações tendem a resultar em decisões vagas e não-amarradas. O próprio conceito de soberania impede os Estados de fazerem certas concessões.

Entretanto, a OTCA parece tender a uma maior efetividade quando deliberam os ministros de Estado que dela participam. É possível perceber tal efetividade em decisões como: “criar a Comissão Especial de Meio Ambiente da Amazônia, e a Comissão Especial de Assuntos Indígenas da Amazônia, com o fito de laborar em pesquisas científicas em prol a prevenção da contaminação” (OTCA, 1989); ou “encarregar a Comissão Especial de Transporte, Comunicações e Infraestrutura da Amazônia da realização de um estudo sobre navegabilidade dos rios amazônicos” (OTCA, 1995); ou ainda quando deliberam que “a Secretaria Permanente deve apoiar a formulação de projetos que tornem efetiva a cooperação dos Estados-membros nos sistemas brasileiros de proteção e vigilância da Amazônia” (OTCA, 2005).

Em outras palavras, é quando os atores estatais criam normas que se produz o foco da análise do regime, uma vez que se passa a tratar um assunto específico, que os Estados criam,

e no qual voluntariamente inscrevem-se, para fazer valer uma auto-regulamentação na arena internacional. A exemplo disso, em 2010, durante a 10ª Reunião de Ministros, os Estados reconheceram a prioridade de produzir um corpo de regras sobre navegação comercial nos rios da região amazônica, de acordo com os princípios que o Tratado consagrou (ROMÁN, 1998).

Observe-se, no entanto, que em 2004 a OTCA já havia deliberado sobre a necessidade de formular um regulamento amazônico sobre navegação fluvial, como complemento para a consecução dos propósitos da Iniciativa para a Integração da Infra-estrutura Regional Sul-americana (IIRSA), e o fato de ainda em 2010 tal normatização continuar no rol dos processos ainda a serem executados pode ser um indício de inefetividade. Para Keohane (1984) entre as principais funções dos regimes está a de fazer realizar acordos. Ora, a não formalização dos acordos não indica, de forma alguma, que não exista um regime; mas a eficácia de um regime depende de seus membros respeitarem as normas atinentes a ele.

Por outro lado, defende Levy et al., (1994) citado por Román (1998), que ainda sem um corpo normativo que represente a formalidade de um regime, uma alta convergência de expectativas poderá conformá-lo – um regime do tipo tácito. Fazendo menção à pluralidade de teorias sobre os regimes internacionais, cada uma delas com um grau de normatização, Levy destaca que os regimes são classificados seguindo um critério de relação entre formalidade e convergência de expectativas, sendo que a combinação desses dois fatores resulta em quatro tipos diferentes de regimes:

Tabela 2. **Convergência de expectativas**

	<i>Baixa</i>	<i>Alta</i>
<i>Baixa</i>	Nenhum regime	Regimes tácitos
<b>Formalidade</b>		
<i>Alta</i>	Regime de letra morta	Regimes clássicos

Fonte Levy (1994)

Para Román (1998) o comportamento normativo e a efetividade dos regimes devem ser compreendidos com base em seus objetivos implícitos. Mesmo que algumas normas não sejam implementadas, elas existem por conta de objetivos que podem ser compreendidos no processo de negociação do Tratado, a exemplo da questão da soberania nacional dos países.

Assim sendo, o autor defende ser imprescindível que se avalie a efetividade do regime ao longo de seu processo de desenvolvimento.

Román (1998:65) afirma que os regimes internacionais tem que ser operantes, mas que são, antes de tudo, “instituições sociais compostas de princípios, normas, regras e procedimentos de tomada de decisão, previamente acordados, que pretendem governar, ou governam, a interação dos atores em áreas temáticas específicas”. Nessa definição reside a possibilidade de um regime ser estabelecido e executado, porém sem produzir todos os resultados pretendidos.

Embora sendo a OTCA um instrumento originado do TCA, que busca fortalecer a cooperação entre os Estados e construir sinergias com outros atores, nações, organismos multilaterais, agências de fomento, movimentos sociais, comunidade científica e setores produtivos, e a sociedade em seu conjunto, em matéria hidropolítica é uma organização limitada, no sentido de não colocar em prática ações concretas que permitam vislumbrar normas e princípios direcionados ao gerenciamento integral da bacia hidrológica Amazônica.

Ao considerar o quadro de Levy, observando as decisões da OTCA pode-se inferir que não existiria um regime hidropolítico. Os atores não se submetem a regras explícitas e isso mostra que inexistem mecanismos pelo qual as normas possam vir a serem criadas e harmonizadas futuramente.

Em todas as atas consta o destaque dado à importância das águas amazônicas, no entanto, percebe-se que a OTCA não conseguiu formalizar regimes, sendo uma organização que em matéria hidropolítica não passa da retórica. Os compromissos são fracos e, sendo desse modo, pode-se afirmar que se está frente a um regime de letra morta.

Esse resultado permite destacar: que a principal organização da cooperação amazônica está muito aquém da relevância da Bacia Amazônica. O fato de tratar a matéria hídrica de forma transversal na sua agenda implica numa visão fragmentada que pouco contribui à elaboração de normas e princípios hidropolíticos.

### **5.4 3 Cooperação Internacional: O PNUMA**

Tal como abordado no capítulo 4, o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente, o PNUMA, foi criado em 15 de dezembro de 1972, com o objetivo de coordenar as ações internacionais de proteção ambiental e de promoção do desenvolvimento sustentável. Tem como missão dirigir e fomentar a participação no cuidado ambiental, inspirando,

informando e dando às nações e aos povos os meios para melhorar a qualidade de vida, sem por em risco a das futuras gerações. O PNUMA é o resultado do esforço da cooperação internacional ambiental, ao incluir entidades da ONU, organizações internacionais, organizações ligadas aos governos nacionais, e organizações não-governamentais (PNUMA, 2012).

As áreas prioritárias, que definem o enfoque do PNUMA em relação aos desafios ambientais, no século XXI, são: as mudanças climáticas; os desastres e conflitos; manejo de ecossistemas; a gestão do meio ambiente; controle e erradicação das substâncias danosas, e a eficiência de recursos (PNUMA, 2012).

Nesse marco, o PNUMA, o GEF e a OTCA têm atualmente em andamento um projeto inédito na Bacia Amazônica: O Projeto Gerenciamento Integrado e Sustentável dos Recursos Hídricos Transfronteiriços na Bacia do Rio Amazonas.

#### 5.4.3.1 O Projeto PNUMA/GEF – Amazonas

Um esforço de cooperação regional no âmbito amazônico constitui o projeto Gerenciamento Integrado e Sustentável dos Recursos Hídricos Transfronteiriços na Bacia do Rio Amazonas, conhecido como GEF Amazonas. Nesse empreendimento participam o PNUMA, a OTCA e o GEF.

Com recursos do GEF - *Global Environment Facility*, o projeto é executado por 8 países: Bolívia, Brasil, Colômbia, Equador, Guiana, Peru, Suriname, Venezuela, sendo que, no Brasil, essa incumbência está a cargo da ANA.

O projeto tem por objetivo fortalecer o marco institucional para planejar e executar, de uma maneira coordenada, atividades de proteção e gerenciamento sustentável do solo e dos recursos hídricos na bacia do rio Amazonas, em face dos impactos decorrentes das mudanças climáticas verificados na Bacia.

O Projeto PUNMA/GEF AMAZONAS visa desenvolver uma visão consensual de desenvolvimento sustentável da região, baseada na proteção e no gerenciamento integrado dos recursos hídricos transfronteiriços e na adaptação a mudanças climáticas. Nesse contexto, são seus objetivos específicos:

- Melhorar o gerenciamento dos recursos hídricos e do solo, incorporando o planejamento voltado à adaptação às variações e mudanças climáticas.
- Fortalecer a visão estratégica compartilhada sobre a Bacia.

- Fortalecer a estrutura técnica e institucional para a identificação dos recursos hídricos e do solo sob risco ambiental (áreas críticas ou hot spots) e propor medidas, planos e projetos de proteção e/ou reabilitação dessas áreas.
- Gerar informações sobre os tipos e fontes de poluição da água na Bacia, os meios para monitorá-los e os mecanismos para combater as suas causas básicas.
- Avaliar a vulnerabilidade de ecossistemas e populações humanas às conseqüentes variações climáticas, particularmente aquelas que resultam em secas e enchentes.
- Melhorar a harmonização do marco legal para o desenvolvimento e o gerenciamento sustentável da Bacia, a elaboração de instrumentos econômicos, o fortalecimento de capacidades técnicas e institucionais e a participação e o envolvimento públicos no gerenciamento dos recursos hídricos e do solo na Bacia.
- Fortalecer a Secretaria da OTCA como uma agência de coordenação efetiva dos países da Bacia a curto, médio e longo prazo.

O projeto visa possibilitar acordos consensuais sobre os objetivos dos países da bacia do rio Amazonas. Esse consenso indicará como os países colaborarão para proteger e utilizar de forma estratégica e sustentável os recursos da Bacia diante das atuais mudanças econômicas, climáticas e ecológicas.

Para o ano de 2012 o projeto PNUMA/GEF Amazônia está na sua segunda fase de execução. Um dos maiores aportes realizados no marco desse projeto é a identificação, em cada um dos países, das áreas problemáticas e dos conflitos hidroclimáticos. As informações contidas nesses relatórios foram expostas ao longo dos capítulos 3 e 6.

Cabe mencionar que, no marco desse projeto, futuramente se espera a harmonização das legislações de todos os países membros da OTCA em matéria hídrica. Porém esse objetivo não faz parte do Projeto PNUMA/GEF Amazonas.

## 5.5 Cooperação e Integração Sul-Americana

Foi visto nos capítulos anteriores que diversas mudanças no campo político, econômico e na percepção ambiental foram provocadas com o fim da Guerra Fria. Processos de cooperação e integração regional proliferaram ou se consolidaram, ao começar o novo século, com notáveis efeitos no continente Sul-Americano.

A exigência do novo cenário econômico mundial, a consolidação de uma única força de poder de cunho capitalista implicou sérios desafios e estratégias para os demais países com graus diferentes de representação política e econômica. A cooperação, a integração e as habilidades de negociação foram requisitos indispensáveis para inserir-se nessa nova ordem, ou para proteger-se dela (MENEZES e PENNA, 2006).

A definição de integração regional difere de autor para autor e entre as diferentes abordagens<sup>278</sup> teóricas das Relações Internacionais devido à forma como se compreendem os processos de integração e seus resultados, apesar de os enfoques serem realizados em um conjunto comum de eventos e circunstâncias particulares.

E quanto ao processo de integração, por exemplo, se contemplam três esferas de atuação: a política<sup>279</sup>, a jurídica<sup>280</sup> e a econômica<sup>281</sup>. Na diversidade de esferas, interesses e objetivos em torno do regionalismo assentam-se as dificuldades de uma explanação uniforme (Dreger, 2009).

A reestruturação ideológica global implicou transformações profundas de sociedades, economias e Estados. Em função disso, se criou uma nova realidade política, econômica e de segurança. Forças centrífugas da globalização econômica e forças centrípetas da regionalização fazem parte, também, dessas dinâmicas<sup>282</sup>. Forças que de forma significativa têm modificado as relações de poder entre as nações, suas percepções, padrões de vida, ambiência, valores e cultura.

Para Haas (1968) citado por Rosamond (2000:12) a integração regional em termos políticos corresponde “[a]o processo por meio do qual, atores políticos em vários e distintos cenários nacionais são persuadidos para transferir sua lealdade, expectativas e atividades políticas a um novo centro, onde suas instituições possuem ou demandam jurisdição sobre os Estados nacionais preexistentes”. Desse modo, o resultado final de um processo de integração política é uma nova comunidade política imposta sobre as já existentes.

Assim, pode-se dizer que a integração regional é reconhecida como uma das modalidades mais modernas e avançadas das relações interestatais. Na medida em que promove, num primeiro momento, ainda que de maneira gradual, a articulação das engrenagens da economia dos países que decidem integrar-se. Nesse contexto, pode observar-se que a integração regional Sul-Americana, desde os anos 2000, de forma mais concreta, está

---

<sup>278</sup> Para Gilpin (2001:345) “(...) *the subject of integration remain largely empirical rather than theoretical*”.

<sup>279</sup> A integração regional, é entendida por autores como Ernest Haas como a criação voluntária de uma unidade política maior, envolvendo a evasão auto-consciente da força nas relações entre os participantes. Nesse nível, cabe destacar, que o conceito político proposto por Haas (1968) têm convergência com a noção jurídica de supranacionalidade regulada pelo Direito Comunitário.

<sup>280</sup> A cooperação desde a esfera jurídica foi abordada no capítulo 1, pág. 11.

<sup>281</sup> A maior parte da literatura apresenta-se com base na experiência européia, com um forte enfoque liberal. Para Balassa (1980), a integração econômica corresponde a um processo que tende a abolir as discriminações entre a economia de diferentes nações, ou seja, a integração seria o resultado final de um processo de cooperação no campo econômico-político propenso gradualmente a eliminar barreiras artificiais à circulação de bens e aos movimentos dos fatores produtivos. Considerando o anterior, a integração econômica não se limita à esfera técnica e política do fenômeno da integração e implica processos lentos de ajuste política.

<sup>282</sup> Os processos de regionalização fazem parte dessa dimensão importante de reestruturação global; embora os processos de regionalização e de globalização tenham articulações espaciais diferentes.

na ordem do dia, sendo os processos cooperativos e integracionistas, conformados pelas idéias e objetivos que conformam o denominado regionalismo latino-americano. “O regionalismo econômico, nessa nova estrutura representa importante elemento definidor do sistema internacional contemporâneo”, tal como afirmado por Vaz (2002:23). Isto porque surge associado a mudanças políticas e econômicas que levaram, “os Estados, assim como outros atores internacionais, a valorizar e explorar sua proximidade geográfica como parte fundamental de suas estratégias de inserção no contexto da política e da economia internacional do final do século”.

A integração econômica regional surgida após a Segunda Guerra Mundial se insere, assim, dentro do dilema protecionismo versus liberalismo comercial enfrentado por todas as nações modernas em razão das transformações do Sistema Internacional<sup>283</sup>. A integração regional proposta para América Latina, ideada inicialmente sob conceitos políticos – bolivarianos, passa a ter como objetivo central, no período pós-guerra, o desenvolvimento econômico sob inspiração da CEPAL<sup>284</sup>.

Os esforços cooperativos e integracionistas se concretizaram no continente na primeira década do novo século, através de estratégias de articulação das infraestruturas econômicas dos setores de transporte, energia e comunicações, com a IIRSA, e paralelamente influenciados pelos assuntos de segurança regional<sup>285</sup>, se avança rumo a processos de cooperação política, econômica e jurídica, através da UNASUL.

Nesse contexto, as dinâmicas cooperativas e integracionistas são fortemente notórias, já que os processos de integração, que quase sempre começam pondo em prática mecanismos comerciais, orientados a consolidar uma zona de livre comércio, com frequência evoluem para outros campos, como os sociais, políticos e ambientais dos países que pretendem a

---

<sup>283</sup> No caso do Mercosul, Vaz (2002:69) salienta que a integração regional não deve ser explicada como resultado da crescente interdependência entre seus membros e como resposta à influência de fatores externos relacionados às transformações da estrutura do sistema internacional e aos processos simultâneos de globalização e regionalização que vêm moldando a economia política internacional. É necessário considerar e explicar a integração quer como condição ou processo, suas instituições, seus instrumentos e resultado como produtos de um processo de negociação.

<sup>284</sup> Comissão Econômica para a América Latina - Comissão constituída em 1948 pelas Nações Unidas. O Grupo de Trabalho do Mercado Regional Latino-Americano se dedicou ao tema da integração regional, que resultara na primeira tentativa para construir um organismo de cooperação regional na América do Sul, com assinatura em 1960, do Tratado de Montevideu e a conseqüente criação da ALALC buscando criar a união aduaneira na América do Sul e assim conseguir o pleno desenvolvimento regional.

<sup>285</sup> Cabe aqui destacar, que, isto é evidente na medida em que além das ameaças à segurança, novas ameaças e desafios de características mais complexas se apresentavam no mundo, tais como o terrorismo. Quando os problemas de segurança se tornaram mais difusos e devido aos atentados do 11 de setembro, começam a perceber-se ameaças concretas à segurança regional Sul-Americana. De um lado, em decorrência do aprofundamento da tradicional cooperação militar entre os Estados Unidos e a Colômbia. E, do outro, pelos conflitos políticos entre a Colômbia, o Equador e a Venezuela (que serão tratados no capítulo 6), incrementados também pela instabilidade política da Bolívia.

integração. Isso favorece, por outro lado, a construção de uma densa trama de relações que consolidam interesses comuns entre os Estados que requerem da cooperação.

Essas duas iniciativas de cooperação e integração serão tratadas a seguir, por serem dinâmicas cooperativas que no âmbito amazônico exercem uma notável influência<sup>286</sup>.

É de se destacar que a iniciativa estratégica liderada pelo Brasil para promover a integração Latino-Americana por meio de obras de infraestrutura da IIRSA prevê grandes investimentos. O governo Lula deixou claro que iria seguir à risca o modelo almejado pela IIRSA que se baseia na velha idéia do “desenvolvimento” ancorado por grandes obras de infraestrutura e estudou a possibilidade de elevar os recursos para essas obras de 0,2% para 0,5% do PIB<sup>287</sup> e o governo atual da presidente Dilma Rousseff continua esmerada nesses projetos de amplo interesse para o Brasil.

Entretanto, é importante diferenciar a integração regional da cooperação internacional. A primeira é um processo muito mais complexo que a segunda. As iniciativas de integração têm características próprias, conforme o contexto onde se desenvolvem, porém é possível considerar a integração regional como uma forma de cooperação entre Estados como consequência de uma necessidade de adaptação às mudanças e exigências do cenário externo, regional ou nacional. Tal como é o caso das duas iniciativas: a IIRSA, criada em 2000 e a UNASUL, formalmente constituída em 2008, durante a reunião de Presidentes de América do Sul, em 23 de maio, em Brasília.

Há que lembrar que a cooperação é um processo menos comprometedor. Implica o acordo político de um grupo de países para conseguir concertar posições e comprometer ações conjuntas sobre um tema específico de interesses comuns, seja para esses interesses compartilhados em fóruns e negociações internacionais, como também para promover a cooperação propriamente entre os atores estatais. Nesse tipo de cooperação, como visto, se enquadra o TCA, por exemplo.

---

<sup>286</sup> Em matéria Amazônica, e especificamente de defesa, o ex-presidente Luiz Ignácio Lula da Silva, em coletiva de imprensa, no dia 23 de maio de 2008, salientou que a UNASUL seria na Amazônia um instrumento de defesa, dadas as ameaças à paz regional, provenientes das diferenças dos países Sul-Americanos, bem como das ameaças externas à região. Pelo tanto, um Grupo de Trabalho focado na segurança foi uma das primeiras concretizações da UNASUL no mesmo ano da sua constituição formal, em 2008.

<sup>287</sup> Rodovias, hidrovias, gasodutos, hidroelétricas e usinas nucleares. Obras de grande porte que compõem o pacote de projetos que no Governo Lula pretende serem implantados; neste seu segundo mandato. Informações tomadas da Revista Inesc Orçamento & Política Socioambiental. Publicação do Instituto de Estudos Socioeconômicos INESC. Ano V, n.19. dezembro 2006.

### 5.5.1 Empreendimentos de Integração Física e Política : IIRSA e UNASUL - COSIPLAN

A Iniciativa para a Integração da Infraestrutura Regional Sul-Americana (IIRSA) corresponde a uma iniciativa dos doze países sul-americanos que tem por finalidade a promoção do desenvolvimento da infraestrutura de transporte, energia e comunicações, através da integração física destes países. Na atualidade a IIRSA passou a compor o COSIPLAN<sup>288</sup> no âmbito da UNASUL.

A idéia de formar a IIRSA se originou a partir da experiência brasileira de planejamento territorial, conhecida como Estudo dos Eixos, realizada pelo Ministério do Planejamento (MP) em conjunto com o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) no ano 2000, que planejava o país a partir de regiões identificadas por seu inter-relacionamento econômico (BRASIL, 2012).

A IIRSA surgiu efetivamente a partir de uma reunião dos doze Chefes de Estado, ocorrida em agosto de 2000, em Brasília. Nesta ocasião, aprovou-se a realização de ações conjuntas para impulsionar o processo de integração política, econômica e social da América do Sul, incluindo a modernização da infraestrutura regional e ações específicas para estimular a integração e o desenvolvimento de sub-regiões isoladas.

Pode-se dizer que a integração da infraestrutura física regional é uma das prioridades da política externa brasileira e um dos temas mais importantes na agenda multilateral dos países da América do Sul. Desde sua criação a IIRSA foi concebida como foro de coordenação e intercâmbio de informações sobre infraestrutura entre os Governos envolvidos com vista ao desenvolvimento (VERDUN, 2007). A IIRSA, em seus 10 anos de existência, desenvolveu importante trabalho, com uma carteira de 520 projetos, ordenada ao longo de Eixos de Integração e Desenvolvimento<sup>289</sup>.

Em setembro de 2005, foi promovido o evento da I Reunião de Chefes de Estados da Comunidade Sul Americana de Nações, ocasião em que doze presidentes se comprometeram a buscar fontes de financiamento que levassem em conta a realidade financeira dos países sul-americanos, preservassem a capacidade e autonomia decisória dos Estados e estimulassem a realização de investimentos necessários para a implementação dos projetos prioritários realizados na Carteira IIRSA.

---

<sup>288</sup> Agenda de Projetos Prioritários de Integração Conselho sul-americano de infraestrutura e planejamento.

<sup>289</sup> <http://www.itamaraty.gov.br/sala-de-imprensa/notas-a-imprensa/conselho-de-infraestrutura-e-planejamento-cosiplan-da-unasul-rio-de-janeiro-28-de-abril-de-2011>.

Além disso, reafirmaram a importância da integração energética da América do Sul, e ratificaram os resultados da I Reunião de Ministros de Energia da Comunidade Sul-Americana de Nações. A figura 12 ilustra quais os eixos principais de atuação e com base neles, pode-se observar que boa parte dos projetos estão concentrados na Amazônia Andina.

Essa concentração de projetos nas áreas amazônicas permite deduzir que os antigos planos destinados à produção energética da Amazônia e seu aproveitamento navegável continuam sendo interesses centrais dos atores estatais.

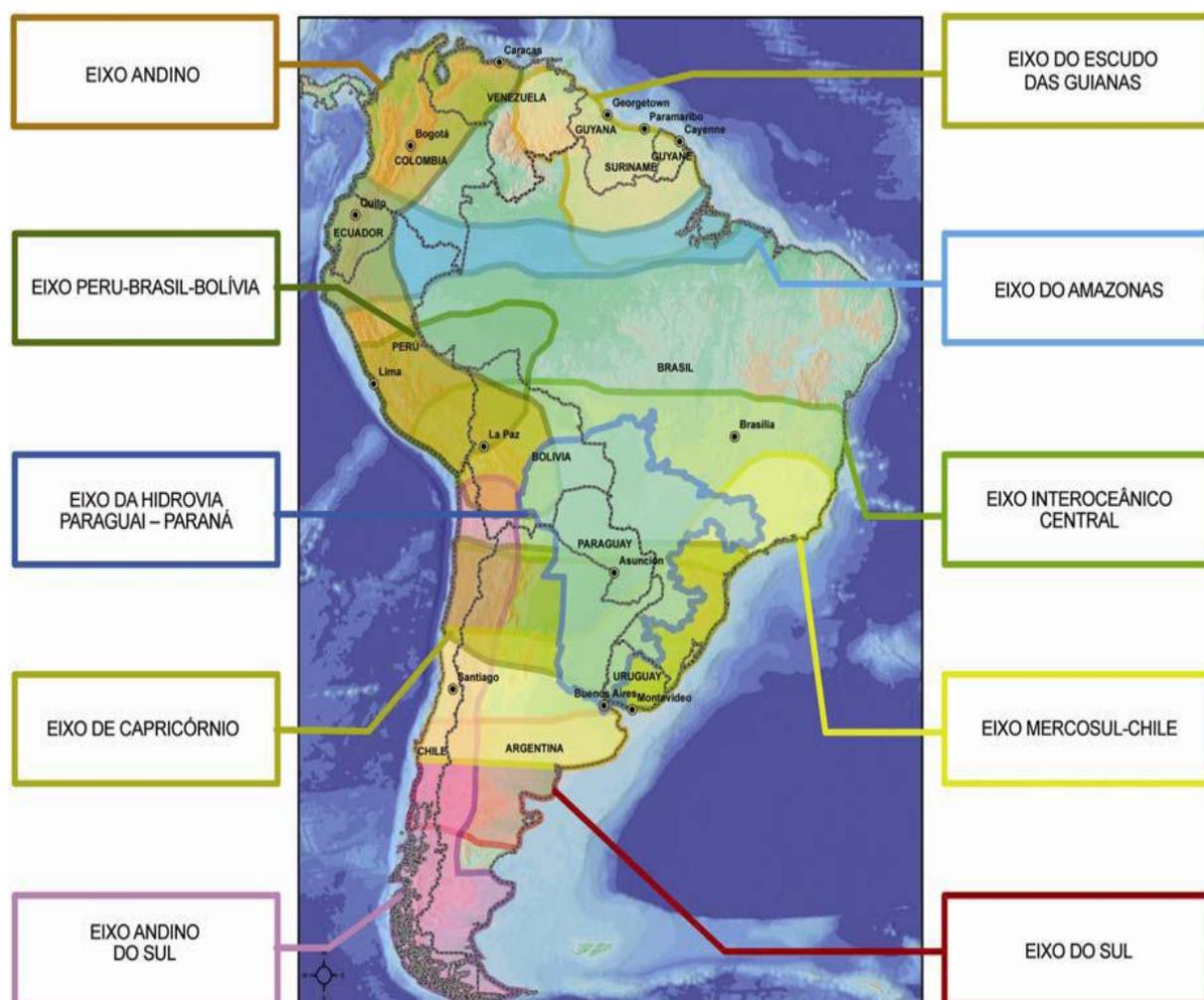


Figura 11. Planejamento territorial indicativo Eixos Carteira de Projetos IIRSA  
 Fonte: IIRSA. Planejamento territorial indicativo. Carteira de Projetos IIRSA(2009:14)

O eixo Peru-Brasil-Bolívia merece destaque em termos hidropolíticos, pois as obras de infraestrutura navegacional e de cooperação energética, em curso, são de alta envergadura e

importância para o Brasil, uma vez que, desses empreendimentos depende a segurança energética brasileira. Assim como seu desenvolvimento e crescimento econômico.

Observe-se que os interesses brasileiros concentram-se nos empreendimentos energéticos realizados no âmbito dos Programas de Aceleração PAC 1. Projetos que ainda vão se concretizar no PAC2 até 2014, como ilustra a figura 13 a seguir.



Figura 12. Agenda para Geração de Energia Elétrica no Brasil PAC2  
Fonte: PAC 2 (2011-2014)

Adicionalmente, os empreendimentos nessas áreas, como será visto no capítulo 6, são alvos de inúmeras controvérsias por parte das ONGs e dos movimentos sociais contrários a

esse tipo de iniciativas, devido aos impactos hidroambientais e sociais causados pelos danos ambientais e hídricos e pelas repercussões socioculturais nas populações amazônicas.

No âmbito da Cúpula Energética foi criado o Conselho Energético da América do Sul, integrado pelos ministros da energia dos países, com a atribuição de elaborar uma proposta de parâmetros para uma estratégia energética sul-americana, um plano de ação e um tratado energético de abrangência nacional.

Além dos governos dos países sul-americanos integrados na articulação intergovernamental, hoje denominada UNASUL, estão envolvidos diretamente na formulação e implementação da IIRSA velhos e novos conhecidos dos setores financeiros e empresarial: o Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID, a Corporação Andina de Fomento - CAF, o Fundo Financeiro para o Desenvolvimento da Bacia do Rio da Prata – FONPLATA, o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social - BNDES, e empresas brasileiras de grande porte, como a Odebrecht, A Andrade Gutierrez, A Queiroz Galvão, entre outras. Também executam obras de integração na região a companhia Vale do Rio Doce, a General Electric, e a América Latina Logística.

A IIRSA também tem outras instituições envolvidas, como a Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe – CEPAL, o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento – PNUD, e a Organização do Tratado de Cooperação Amazônica – OTCA.

No caso desta última, em setembro de 2004 as delegações dos países decidiram adotar o plano estratégico da Organização para 2004/2012, fazendo parte dessa estratégia o eixo Integração e Competitividade Regional.

Em junho de 2005, foi assinado um convênio de assistência técnica entre a OTCA e o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), para a execução do chamado Projeto de Fortalecimento da Gestão Regional Conjunta para o Aproveitamento Sustentável da Biodiversidade Amazônica, o qual viabilizou o lançamento, em meados de 2006, de um edital visando à realização de estudos sobre os riscos para a biodiversidade decorrentes da construção da infraestrutura amazônica. A IIRSA reúne uma confluência de idéias e interesses, articulando grupos situados em diferentes espaços institucionais (locais, regionais, nacionais e internacionais), com diferentes aportes à iniciativa e ao conjunto de obras que integra – agentes financeiros, governos, agências internacionais, empreiteiras, fornecedores de matérias primas, entre outros (VERDUN, 2007).

No Brasil, os lançamentos dos Programas de Aceleração do Crescimento PAC 1 (2007/2010) e PAC 2 (2011/2014) geraram uma infinidade de debates e previsões pró e

contras, com variações derivadas da perspectiva adotada e dos interesses motivadores. No âmbito das entidades e movimentos que compõem o chamado campo socioambiental brasileiro, houve um protesto geral, em especial pelos possíveis e prováveis impactos ambientais e sociais decorrentes das obras de infraestrutura e dos investimentos projetados para a expansão da produção dos agrocombustíveis. Ainda assim, os investimentos contemplados pelo PAC totalizaram 503 bilhões, previstos para serem desembolsados ao longo do período 2007/2010, sendo que os recursos em infraestrutura foram divididos em três áreas: a área de infraestrutura energética, a área de infraestrutura social e urbana, e a área de infraestrutura de logística.

Por tudo o aqui supracitado, pode-se deduzir que no período de 2003 a 2010, o Brasil buscou dinamizar o processo iniciado com a I Reunião de Presidentes da América do Sul (Brasília, 01/09/2000) e a criação da Iniciativa para a Integração da Infra-Estrutura Regional Sul-Americana (IIRSA). A construção da integração sul-americana nesse período vem contando com a liderança brasileira. A UNASUL é o principal resultado desse processo.

A União de Nações Sul-Americanas é um organismo de âmbito regional, conformado pelos doze países da América do Sul. A UNASUL foi criada com base nos avanços da Comunidade Sul-Americana de Nações (CASA), por ocasião da I Cúpula Energética da América do Sul, na Isla Margarita, em 16 de abril de 2007.

Foi constituída em Brasília, em 23 de maio de 2008. O tratado representou o compromisso político dos países sul-americanos em *"construir una identidad y ciudadanía suramericanas y desarrollar un espacio regional integrado en lo político, económico, social, cultural, ambiental, energético y de infraestructura, para contribuir al fortalecimiento de la unidad de América Latina y el Caribe"*<sup>290</sup>.

No âmbito da UNASUL foi criado o COSIPLAN, em agosto de 2009, durante o encontro presidencial da UNASUL, quando foi decidida a substituição do Comitê de Direção Executiva da Iniciativa para a Integração da Infraestrutura Regional Sul-Americana (IIRSA) por um Conselho em nível de Ministros dentro da estrutura institucional da União. Com a medida, os países membros buscaram conferir maior suporte político às atividades desenvolvidas na área de integração da infraestrutura, de forma a assegurar os investimentos necessários para a execução de projetos prioritários<sup>291</sup>.

---

<sup>290</sup> Tratado Constitutivo da Unasul [http://www.comunidadandina.org/unasur/tratado\\_constitutivo.htm](http://www.comunidadandina.org/unasur/tratado_constitutivo.htm).

<sup>291</sup> Ver: <http://www.itamaraty.gov.br/sala-de-imprensa/notas-a-imprensa/conselho-de-infraestrutura-e-planejamento-cosiplan-da-unasul-rio-de-janeiro-28-de-abril-de-2011>. A primeira reunião do COSIPLAN inaugurou uma nova etapa nas discussões para a integração da infraestrutura física da América do Sul,

Foi tratado que a integração tem três esferas: a econômica, a política e a jurídica. Na Unasul estão presentes todas elas. Por isso se apresenta como um concreto e promissor processo de cooperação e de integração que procura a estabilidade política regional como um dos seus pilares, garantindo o tratamento dos conflitos. Procura o desenvolvimento e o crescimento econômico<sup>292</sup> e, além disso, está formalmente instituída e tem personalidade jurídica própria.

Nos planos de desenvolvimento econômico e social merece destaque a institucionalização dos seguintes Conselhos: Energia; Infraestrutura e Planejamento; Desenvolvimento Social; Saúde; Educação; Cultura, Ciência e Tecnologia; Conselho de Defesa; e, por fim, o Conselho sobre o Problema Mundial das Drogas.

Assim, a estrutura institucional da UNASUL está dividida em dois níveis: os órgãos centrais, responsáveis pela orientação política geral e a supervisão do processo de integração<sup>293</sup> e os Conselhos Ministeriais Setoriais<sup>294</sup>.

Com a criação dos Conselhos de Segurança e Defesa, pode-se dizer que a Unasul é uma instância própria de cooperação em segurança para tratar os conflitos na América do Sul. De que forma, participou a Unasul no âmbito da hidropolítica Amazônica? Devido à ausência de conflitos de água na região amazônica esta pesquisa responderá a tal pergunta pelo estudo de dois casos de conflitos regionais nos quais a água está indiretamente envolvida: o conflito entre Equador e Colômbia em 2008 e o conflito entre Equador e Peru em 1995.

Num primeiro momento, parece não haver ponto de relação. Mas, a Unasul foi um fórum de discussão da crise, em 2008, entre Equador e Colômbia, devido a diferentes conflitos provocados pela implantação do Plano Colômbia, no ano 2000, afetando diretamente uma área de fronteira entre Colômbia e Equador. Tanto por questões ligadas ao uso de glifosato (danificando as fontes de água e outros sistemas naturais, afetou negativamente a

---

avanzando na definição de um Plano de Ação Estratégica para os próximos 10 anos e na conformação de uma Agenda Prioritária de Projetos, que pretendem funcionar como indutores do desenvolvimento regional.

<sup>292</sup> Cabe lembrar que, diversas iniciativas de integração econômica, desde os anos de 1960, vinham em construção nos países de América do Sul. Mas, em 1993, com a proposta brasileira de aproximação do Mercosul e da Comunidade Andina, em contraposição à Área de Livre Comércio das Américas (ALCA), surge uma maior aproximação entre os blocos regionais de comércio. Assim, com o advento da Comunidade Sul-Americana de Nações (CASA), em 2004, a aproximação do Mercosul e da Comunidade Andina ficou institucionalizada (DREGER, 2009). Para esse autor, “a aproximação dos países sul-americanos se mantêm em curso na tentativa de se dar efetividade ao processo de integração sul-americana, o qual, a pesar de possuir acordos, não tem a necessária vinculação dos países, ou seja, o grau de institucionalização ainda é baixo” Dreger (2009:8).

<sup>293</sup> (Conselho de Chefes de Estado e de Governo, Conselho de Ministros das Relações Exteriores, Conselho de Delegados e Secretaria-Geral)

<sup>294</sup> (Conselho Energético, Conselho de Saúde, Conselho de Defesa, Conselho de Desenvolvimento Social, Conselho sobre o Problema Mundial das Drogas, Conselho de Infra-Estrutura e Planejamento e Conselho de Educação, Cultura, Ciência e Tecnologia).

saúde e os meios de subsistência da população equatoriana, bem como, pelos incidentes ocasionados pelo combate armado à insurgência e ao narcotráfico.

A dimensão dos problemas vinculados ao combate de cultivos ilícitos, ao narcotráfico e às narcoguerrilhas; junto às consequências imprevistas da estratégia adotada pelo governo colombiano de combater militarmente a insurgência e o narcotráfico no país, violando o espaço territorial e aéreo do Equador - foram circunstâncias que colocaram em risco a própria consolidação da Unasul; considerando, de um lado, a gravidade do problema, as diferenças políticas entre os presidentes Álvaro Uribe da Colômbia, Rafael Correa do Equador e a interferência –negativa- de Hugo Chávez, da Venezuela, no sentido de agravar a crise entre os dois países irmãos. Adicionalmente, o apoio dos Estados Unidos aos métodos colombianos para combater militarmente esses problemas reacendeu a polêmica sobre a dicotomia soberania/segurança na América do Sul.

O conjunto dessas questões abriu caminho para a ocorrência de um conflito militar na América do Sul e cabia à Unasul atenuar as tensões regionais, embora esse conflito não tenha sido de fato, levado à apreciação da Unasul, mas à OEA.

A implantação do Plano Colômbia e a instabilidade interna vivenciada pela Colômbia foi afetando negativamente e de diversas formas o Equador e as relações entre os dois países.

Em primeira instância, o uso do letal glifosato nas aspersões aéreas deu início às controvérsias sobre a pertinência dos métodos colombianos para erradicar os cultivos ilícitos no país, na medida em que afetava transnacionalmente a saúde da população equatoriana, danificava os rios, os solos, as plantações e os animais daquelas populações na área de fronteira. Igualmente estava o fato de serem muitas dessas populações grupos indígenas e ribeirinhos dependentes da pesca e da caça.

Em segunda instância, a migração de grupos gerrilheiros para território equatoriano, devido ao combate intensivo das áreas de plantação da coca, e as pressões militares, no combate ao narcotráfico e às narcogerrilhas, foram os elementos responsáveis pela deterioração das relações diplomáticas entre Equador e Colômbia, desde 2001. A isso somava-se o fato de as incursões militares colombianas serem realizadas sem autorização expressa das autoridades equatorianas.

Essas relações foram-se agravando pelas diferenças políticas entre os presidentes Uribe e Correa, e pela interferência de Hugo Chávez, da Venezuela, manifestando apoio público aos movimentos subversivos colombianos, explicitamente às Forças revolucionárias da Colômbia FARC.

O ano de 2007 terminou com evidentes tensões entre os dois países. De uma parte, estava o assunto delicado das aspersões com glifosato e, do outro, a incursão guerrilheira no território equatoriano. Além disso, começaram naquele período, mútuas e agressivas acusações entre os dois representantes do governo, atizadas pelo presidente Hugo Chávez, com respeito às associações que fazia o governo colombiano, de que Equador e a Venezuela estavam oferecendo cobertura à expansão de uma mal que carcomia não somente a Colômbia, mas aos países vizinhos: o narcotráfico e as narcoguerrilhas<sup>295</sup>.

O presidente Uribe, em diversas oportunidades, respondeu aos sarcásticos ataques verbais de Chávez e de Correa, dando avisos de que a qualquer custo, iria combater os insurgentes e o narcotráfico. Uma vez que, sabia da presença de células subversivas nas áreas de fronteira com esses países, sem que houvesse cooperação no controle militar das mesmas.

Na madrugada de 1º de março de 2008 seus anúncios foram cumpridos, quando foi bombardeada uma base clandestina das FARC, instalada na província equatoriana de Sucumbios. A incursão de forças militares e efetivos policiais colombianos, para recolher os corpos de dois subversivos mortos na operação militar, detonaram o conflito, dada a visível violação do espaço aéreo e territorial equatoriano.

Naquela operação, resultaram mortos 19 guerrilheiros, entre eles, Luis Edgar Devia - conhecido pelo pseudônimo de Raúl Reyes, porta-voz e segundo líder no comando das FARC. Com esse episódio de Sucumbios os dois países romperam relações diplomáticas.

Após o episódio em Sucumbios, Correa solicitou à OEA e à Comunidade Andina de Nações uma reunião para tratar do ataque, pedindo a condenação da Colômbia. Militarizou sua fronteira, retirou Francisco Suescum (embaixador em Bogotá), e expulsou o embaixador colombiano em Quito, Carlos Holguín.

A ruptura das relações diplomáticas entre Equador e Colômbia veio a ser agravada quando o presidente Hugo Chávez, em todos os jornais, manifestou que uma ação semelhante àquela, se realizada pela Colômbia em território venezuelano, seria vista como uma declaração de guerra ao país. Dessa forma, repudiou publicamente o ataque a Equador e ordenou ao secretário de defesa enviar batalhões das Forças Armadas venezuelanas à fronteira com a Colômbia.

O apoio dos Estados Unidos ao combate militar da Colômbia contra a subversão e o narcotráfico, somadas às militarizações na fronteira de Equador e Venezuela, instalou o temor de uma guerra no continente. Dada a já tradicional cooperação militar existente entre Estados

---

<sup>295</sup> O presidente Uribe, em diversas oportunidades respondeu aos sarcásticos ataques verbais de Chávez e de Correa, dando avisos de que a qualquer custo, iria combater os insurgentes e o narcotráfico.

Unidos e Colômbia. Com base nisso, se reascendeu a polêmica da dicotomia soberania/segurança.

O papel de Brasil, nesse episódio, foi fundamental para amortecer as tensões diplomáticas, no sentido de circunscrever a crise de Colômbia e Equador exclusivamente aos dois países, deixando claro que não aprovava a interferência de terceiros países no conflito<sup>296</sup>. A posição brasileira pode ser interpretada como uma não aprovação à participação de Hugo Chávez naquele conflito, mas também referia-se aos Estados Unidos, país que rechaçou a incursão de tropas militares e policiais colombianas ao território equatoriano, mas sem deixar de reconhecer o direito de Colômbia à legítima defesa.

Apesar de o caso ter sido levado à OEA e de a Colômbia ter sido severamente criticada pela violação do espaço aéreo e terrestre do país fronteiriço não houve nenhuma condenação. Para alguns estudiosos do tema de segurança o peso dos Estados Unidos na OEA certamente está relacionado com a referida ausência de condenação, somente tendo sido a Colômbia advertida. Desse modo, a Colômbia teve que comprometer-se a não realizar mais esse tipo de atos para não colocar em risco as já delicadas relações com os países envolvidos. Ao tratar do episódio em Sucumbios, buscou-se salientar, além dos atores do conflito e da cooperação, o papel futuro da Unasul, no Continente Sul Americano, como uma instância de cooperação em segurança e defesa, chegando a adquirir o peso da OEA.

Continuando com os avanços cooperativos desse projeto regional de cooperação, em 2010 foi eleito o primeiro Secretário-Geral, em maio. Esse evento foi um passo importante na consolidação institucional da UNASUL.

O SG-UNASUL teve um importante papel na mediação da crise entre Colômbia e Venezuela entre os meses de julho e agosto de 2010. - Solução de controvérsias e tensões na região, como a crise institucional na Bolívia<sup>297</sup>, em 2008; a reação ao uso de bases militares colombianas pelos EUA; e a crise entre Colômbia e Venezuela, em julho de 2010. Neste último caso, na “Declaração de Princípios” assinada pelos Presidentes Santos e Chávez, ficou estabelecido que o Mecanismo de Cooperação, coordenado pelos chanceleres de ambos os países, para desenhar uma estratégia conjunta acerca da problemática de fronteira, em seus

---

<sup>296</sup> Segundo Marco Aurélio Garcia, Assessor Especial da Presidência do Brasil, o governo brasileiro usaria os canais diplomáticos para mediar os problemas políticos gerados após a operação militar colombiana. Essa atitude foi ratificada com o pronunciamento de Celso Amorin, Ministro de Relações Exteriores do Brasil, quando em coletiva de imprensa no Itamaraty, em 03 de março de 2008, afirmou que um dos objetivos do Brasil nas conversações que vinha levando a cabo com os presidentes de outros países sul-americanos era “circunscrever” a crise somente a Colômbia e Equador, sem a interferência de terceiros países.

<sup>297</sup> A crise política interna da Bolívia e o processo de nacionalização dos recursos energéticos.

aspectos social, econômico e de segurança, será acompanhada pela Secretaria Geral da UNASUL<sup>298</sup>.

## **5.6 Dinâmicas hidro-sócio-ambientais na Bacia Amazônica: Participação de Atores não Estatais**

Conforme explanado no início deste capítulo, pelas condições de isolamento físico das áreas amazônicas, é necessário, para atrair o seu desenvolvimento, realizar obras de infraestrutura. Contudo, sabe-se que com a intervenção da ação antropogênica sobre os espaços amazônicos, e o avanço de projetos de crescimento e desenvolvimento econômico, poder-se-á esperar vários tipos de impactos hidroambientais, além dos impactos no maior consumo de água e deterioração crescente, devido ao aumento populacional e às atividades econômicas. Nessas condições, os efeitos sobre a transformação do uso do solo amazônico, decorrentes da construção de infraestrutura física e o estabelecimento de assentamentos humanos serão visíveis.

Esses fatores têm gerado uma acelerada transformação do território amazônico e de seus ecossistemas e acarretando preocupações entre a população local e diversos movimentos sociais, pela diminuição da qualidade da água, da qualidade de vida e os impactos culturais que são induzidos pelos projetos e dinâmicas que se realizam na atualidade nessas regiões.

Nos capítulos anteriores, o tema do desmatamento foi amplamente discutido em sua dimensão ambiental e hidrológica. Esse problema, no entanto, estende-se a questões sociais importantes na região, relacionados com diversos interesses econômicos que têm provocado evidentes mudanças na Amazônia Continental. Conforme explanado, a deterioração das águas relaciona-se com o uso do solo nas bacias hidrográficas, e a diminuição da produção hídrica em áreas de floresta está relacionada com processos de desmatamento crescentes, derivados das pressões antrópicas nas bacias hidrográficas e subterrâneas (PHI, 2002).

Essa afirmação é reforçada pelo PNUMA, a OTCA e a Universidade do Pacífico (2008:134), quando assinalam que, apesar do amplo potencial hídrico na Amazônia, “o desmatamento representa cada vez mais uma ameaça à disponibilidade de água”. Conforme abordado no capítulo três, diversas pesquisas coincidem também em afirmar que a deterioração das águas na Amazônia está vinculada com os usos do solo nas bacias e que os impactos que sobre elas repercutem em diversos efeitos sociais.

---

<sup>298</sup> Ver site oficial Itamaraty.

Para o PNUMA, a OTCA e a Universidade do Pacífico (2008:21), por exemplo, “o crescimento da população, a expansão de atividades econômicas e o desenvolvimento de infraestrutura levaram a uma modificação significativa da utilização do solo da região”, resultando na fragmentação de ecossistemas, no desmatamento e na perda de biodiversidade, provocando efeitos negativos sobre as águas e o sistema pluviométrico.

A mesma fonte, adicionalmente, informa que:

No Peru, por exemplo, a agricultura migratória e a pecuária foram responsáveis pelo desmatamento, até 2005, de uma área de 857.666 km<sup>2</sup>. Na Amazônia brasileira, a rede rodoviária duplicou em 30 anos (1975-2005), dando lugar ao desenvolvimento de novos assentamentos humanos. A produção cada vez maior de biocombustíveis dos últimos anos poderia acelerar mudanças no uso do solo na região.

As consequências das modificações do uso do solo, em termos globais, e a constante emissão de gases de efeito estufa, como constatado na Conferência Internacional sobre Alterações da Atmosfera<sup>299</sup>, mostraram que o aumento da temperatura da Terra é inevitável, projetando-se que, na metade do século XXI, as temperaturas da Terra aumentariam entre 1,5°C e 4,5°C. Alertou-se que, com esse aumento na temperatura, o degelo das calotas polares irá ocorrer gradativamente, e esse processo poderá provocar uma elevação de “30 centímetros a 1,5 metros nos níveis dos oceanos”; em consequência, se provocaria a inundação de terras baixas, ou a penetração da cunha salina nas áreas litorâneas (PHI, 2002:93). De acordo com Hanan e Bathala (1999:101), com a ocorrência desses fenômenos, “no caso brasileiro, as consequências seriam desastrosas, ao serem inundadas parcelas importantes dos ecossistemas da Floresta Amazônica”.

É de se considerar, adicionalmente, que se esperam impactos diretos sobre a Amazônia Andina, que poderá sofrer com maior intensidade os efeitos das alterações climáticas, recrudescidas com o derretimento das geleiras nas cordilheiras dos Andes. Nesse ponto vale lembrar que os relatórios no marco do Projeto GEF AMAZONAS mostraram ampla preocupação dos Estados em relação aos efeitos dos fenômenos de *El Niño* e *La Niña*, pelos impactos diretos nas economias dos países, e pelas dimensões sociais que esses desastres ambientais alcançaram em anos recentes<sup>300</sup> (BOLÍVIA, 2006; COLÔMBIA, 2006; PERU, 2006).

---

<sup>299</sup> Realizada em junho de 1988 em Toronto, Canadá.

<sup>300</sup> Nesse contexto, cabe lembrar que a Colômbia o Peru e a Bolívia, padeceram e continuam a padecer catástrofes ambientais sérias devido a essas alterações climáticas, sendo a Colômbia o caso mais preocupante já que os efeitos desses fenômenos meteorológicos e climáticos têm-se sentido de forma crescente desde 2006 até o presente ano, 2012, tal como foi abordado por extenso no item 3.6 desta tese.

Nesse sentido, provoca grande preocupação o aumento do desmatamento que tende a se tornar maior, considerando os grandes projetos para o desenvolvimento e crescimento econômico dos atores Estatais amazônicos. Uma vez que as áreas amazônicas representam para os países amazônicos pontos estratégicos para os planos de ocupação do território, assim como integram planos de crescimento econômico e de segurança energética.

Foi visto que as áreas amazônicas, além disso, são pontos focais nos planos de integração física da IIRSA. De tal forma, poder-se-á esperar que os impactos ambientais, sociais e hídricos se incrementem na Amazônia por conta de tais empreendimentos. Mas, por outro lado, o desenvolvimento das regiões amazônicas depende de tais iniciativas.

Sabe-se que, com os planos de integração física, um grande fluxo migratório está ocorrendo. Essa dinâmica é visível, sobretudo no Brasil, país onde se registra um aumento significativo da população amazônica, conforme fontes oficiais<sup>301</sup>. De forma geral, essa dinâmica em crescimento implicará na drenagem de extensas áreas úmidas, pavimentação, construção de vivendas e de outros tipos de infraestruturas que recaem em processos de desmatamento.

Além disso, o aumento demográfico, por outro lado, implica expansão de áreas urbanas, assim como incremento de atividades industriais e agropecuárias. Como se observa, nessa dinâmica poder-se-á esperar além de radicais mudanças no solo, maior consumo de água e processos crescentes de deterioração nas águas, no ar e no solo.

A falta de infraestruturas adequadas para o tratamento de resíduos sólidos e de efluentes líquidos é um agravante para o incremento dos problemas descritos porque diretamente têm efeitos socioambientais negativos; especialmente, se são consideradas as precárias ou inexistentes condições de saneamento básico em várias áreas amazônicas (PNUMA, a OTCA e Universidade do Pacífico, 2008).

Pela interligação existente entre os sistemas naturais da Amazônia (água, clima, vegetação), também torna-se inquietante o processo acelerado de desmatamento que está ocorrendo por conta da construção de novas barragens hidroelétricas e estradas em toda a região. A incerteza sobre os verdadeiros efeitos hidroambientais e sociais, em curto, médio e

---

<sup>301</sup> No caso Brasileiro, a dinâmica crescente é notável. Entre 1950 e 2007, conforme os dados do governo brasileiro (MMA 2008:22) “a população amazônica passou de 3,8 milhões para 23,55 milhões de habitantes, registrando crescimento de 516%, muito acima da média nacional, que foi de 254% no mesmo período”. A mesma fonte indica que desde o ano 2000, quando o número de habitantes atingiu 21,0 milhões, o crescimento médio é 1,64% e, embora decrescente, mantém-se 40% acima do crescimento nacional. Adverte também que a população atual corresponde a 12,83% do total nacional. Para 2010 e 2020, as projeções do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) indicam que a população será de 25,84 milhões e de 29,79 milhões de habitantes respectivamente, e representará, neste último ano, 13,6% da população total do país.

longo prazo, são latentes, em termos hidrológicos, mas não há indícios de que os grandes projetos hidrelétricos na Amazônia serão cancelados. Entretanto, merece destacar-se que essa questão está sendo levantada de forma enfática pelos movimentos sociais.

A desordenada ocupação do território e a tradicional falta de infraestrutura para o tratamento adequado de água e saneamento básico são questões relevantes a serem consideradas no contexto amazônico. Não apenas pelas vulnerabilidades ambientais e hídricas, mas pela situações a que a população amazônica será exposta, com o incremento de novas atividades econômicas, que certamente irão acontecer para o desenvolvimento da Amazônia, seja dentro dos projetos bilaterais ou multilaterais no âmbito da IIRSA, do PAC, ou de outros empreendimentos que se projetem futuramente. Em tal contexto, merecem destaque os impactos no bem-estar humano, além dos já referidos impactos hidroambientais.

Para o PNUMA, a OTCA e a Universidade do Pacífico (2008:202), o bem-estar humano refere-se “à capacidade das pessoas de viver o tipo de vida que mais valorizam e à oportunidade de realizar seus desejos”. Sabe-se, no entanto, que entre os componentes essenciais ao bem-estar humano estão a saúde, a educação, o emprego, o acesso a infraestrutura, entre outras questões importantes. Assim, desde uma visão otimista, é de se esperar que com os projetos em andamento para o desenvolvimento e integração física, mencionados, seja possível às populações amazônicas o acesso a transporte, energia e água de qualidade, a preços socialmente justos, assim como melhores e maiores meios de educação e segurança.

Uma visão integrada dessas questões é relevante porque existem estudos recentes que indicam que as águas amazônicas ainda não estão significativamente poluídas<sup>302</sup>, em virtude da baixa densidade demográfica, e dos fluxos de água que precipitam sobre a região<sup>303</sup>. Além disso, pesa o fato de que nem todas as áreas amazônicas apresentam um mesmo grau e estilo de crescimento econômico.

Adicionalmente, haverá de se considerar que, em virtude das altas temperaturas e altos índices pluviométricos na região, o intemperismo químico é predominante na formação dos solos. A vulnerabilidade do solo aos processos de lixiviação é alta no caso da retirada da cobertura vegetal, visto que ela tanto o protege das perdas de nutrientes, como também o enriquece com componentes de origem orgânica (MMA, 2008).

O cenário amazônico, como se vê, é complexo. São áreas que precisam de desenvolvimento, mas as fontes e a forma de levar esse desenvolvimento não podem traduzir

---

<sup>302</sup> Ver a esse respeito: BRAGA, B.; VARELLA, P.; GONÇALVES, H. *Transboundary Water Management of The Amazon Basin. In: International Journal of Water Resources Development. Routledge. London. 2011.*

<sup>303</sup> Ver o relatório Brasil (2007)

apenas os interesses econômicos dos Estados. Os benefícios devem chegar à totalidade da população amazônica, e isso guarda muita relação com o tipo de desenvolvimento a ser implantado, em áreas tão especialmente povoadas com populações indígenas.

Sabe-se, por exemplo, que no Brasil, ator significativo da hidropolítica amazônica, a visão que influenciou o planejamento regional “desde os anos 1950, que se manteve durante o regime militar, e ainda remanesceu até a década de 1990 acentuou a existência de desigualdades regionais” (MMA, 2008:21). Porém, o livre funcionamento das forças de mercado não apenas é incapaz de reverter tal tendência, como inclusive a agrava.

Embora existam controvérsias a respeito dos níveis de deterioração das águas amazônicas, deseja-se ressaltar que as características da bacia e as condições humanas e ecossistêmicas impõem um grau de reflexão crítica sobre os empreendimentos que pretendem o desenvolvimento das regiões amazônicas. Pelo menos, deveriam ser mais discutidas, em função dos conflitos que podem desencadear-se multidimensionalmente em diferentes graus e entre diferentes atores. Embora se saiba que cabe essencialmente ao Estado procurar o crescimento econômico das regiões menos dinâmicas, em geral por meio de fomento às atividades econômicas motrizes.

A acelerada transformação do território amazônico e o impacto sobre seus ecossistemas têm provocado preocupações entre a população local e entre diversos movimentos sociais, pelo incremento de doenças, a diminuição da qualidade da água e da qualidade de vida das populações amazônicas, assim como pelos impactos culturais que são induzidos pelos projetos e dinâmicas que se adiantam atualmente em algumas áreas amazônicas.

Nesse sentido, tanto os assentamentos humanos, como os fluxos migratórios e as grandes obras de infraestruturas, entre elas a construção de hidrelétricas, têm-se convertido foco de amplos debates entre atores estatais e não-estatais devido aos impactos ambientais e sócioambientais para as populações ribeirinhas e para as populações locais, projetando-se conflitos de diferente intensidade.

No âmbito brasileiro, dos exemplos relacionados com a construção de hidrelétricas na Amazônia merecem destaque a construção das usinas Jirau e Santo Antônio, no estado de Rondônia, e a construção da usina de Belo Monte, na bacia do Rio Xingu, estado do Pará. Esses dois empreendimentos formam parte do Programa de Aceleração de Crescimento PAC, que o governo brasileiro tem na Amazônia para garantir sua segurança energética, mas são

alvos de inúmeras controvérsias<sup>304</sup> entre atores estatais e não estatais, como será abordado mais adiante.

Cabe, neste ponto, salientar que os projetos hidrelétricos na Amazônia constituem um aspecto relevante da hidropolítica regional, na medida em que envolve atores sociais que projetam inúmeros conflitos regionais, de diversas dimensões, e ao mesmo tempo, estão relacionados com os avanços da cooperação regional em matéria energética, de desenvolvimento e de infraestrutura - almejados pelos atores estatais.

A soma dessas questões desencadeia conflitos potenciais, que nos obrigam a tratar desse assunto, a seguir. Conflito e cooperação são faces de uma mesma moeda, e o campo da hidropolítica não é exceção. A literatura dominante ressalta a centralidade do Estado como ator central da hidropolítica, o que é verdade. O problema é que muitas vezes atores não-estatais são subestimados ou até mesmo completamente negligenciados por muitas destas abordagens. Esta é a crítica que fazem TURTON e HENWOOD (2002) ao defenderem, enfaticamente, a incorporação sistemática destes atores.

No caso da Bacia Amazônica esta abordagem mais ampla é fundamental, considerando que na Bacia Amazônica interagem um número significativo de atores além dos Estados, que causam tanto relações conflitantes, quanto cooperativas.

Distintas reflexões vêm tentando explicar, desde diferentes ângulos, as causas que desencadeiam diferentes níveis de conflitos entre atores que compartilham corpos hídricos de forma transfronteiriça. Recordando o tratado, no capítulo 4, na hidropolítica não apenas os Estados são atores relevantes para as relações que se tecem com a água. Estão envolvidos, também, as empresas transnacionais, as organizações não governamentais e os movimentos sociais (ELHANCE, 1998; TURTON, 2002). Sobre esses importantes atores e suas dinâmicas trataremos a seguir.

### **5.6.1 Os Movimentos Sociais e as ONGs**

Os movimentos sociais representam forças sociais organizadas que aglutinam as pessoas como campo de atividades e de experimentação social. As Organizações Não-governamentais (ONGs) têm um papel importante no desenvolvimento e na divulgação dos problemas pertinentes à proteção ambiental e hídrica, embora seja possivelmente na área de

---

<sup>304</sup> Conforme a Organização não Governamental Xingu Vivo, em publicação de 14 de outubro de 2010 de publicado por Verônica Glass.

defesa da ambiência que as ONGs tenham exercido um papel mais destacado ao endossar e defender posições advogadas pela opinião pública.

Esses tipos de atores internacionais podem ser classificados, conforme Silva (2002:22) em: “internacionais, regionais ou nacionais; podem ser genéricos (ocupando-se de todos os problemas que dizem respeito do ambiente), ou então específicos, quando o seu objetivo se limita a determinado problema”.

As Organizações não-governamentais ambientalistas têm atingido um alcance transfronteiriço através das redes sociais, mobilizadas a partir de uma causa ecológica, ambiental ou de direitos, constituindo atores relevantes na discussão política dessas questões no novo sistema internacional que se configurou desde o fim da Guerra Fria.

Os movimentos sociais contemporâneos, por sua vez, atuam por meio de redes sociais, locais, regionais, nacionais e internacionais. Ocorre que, quando a atuação dos movimentos sociais apresenta alcance transnacional, os mesmos tendem a influenciar na preparação de políticas e tratados firmados pelas instituições interestatais. Assim, quando as demandas dos movimentos sociais assumem implicações planetárias, como as demandas ambientais ou hidroambientais, eles se tornam atores relevantes nos processos de negociações e definições de medidas multilaterais no âmbito das organizações internacionais clássicas, tal como explanado por Aronowitz (1992), quando assim afirma:

Os movimentos sociais são (desigualmente) internacionalistas e comunitários. Eles falam em defesa de suas aspirações locais, contra o poder das multinacionais que controlam sua força de trabalho, bem como contra o Estado nacional, que cada vez mais fala por si mesmo e por setores do capital local. Ao mesmo tempo, estes movimentos estão cada vez mais conscientes de que suas reivindicações se vinculam às de outros setores, tanto dentro quanto fora das fronteiras nacionais (ARONOWITZ, 1992:72).

A articulação de movimentos sociais e ambientalistas, de comunidades epistêmicas e meios de comunicação - por meio de redes transnacionais-, tem permitido trazer a diálogo os problemas hidroambientais e sociais da construção das hidrelétricas exercendo pressões aos governos e conscientizando a população.

Por exemplo, da oposição encampada por comunidades ribeirinhas brasileiras e bolivianas contra as hidrelétricas do rio Madeira. Em fevereiro de 2007 esses grupos de oposição reuniram-se na cidade boliviana de Cobija, na fronteira com o Acre, para redigir uma carta endereçada aos presidentes Lula e Evo Morales criticando a dificuldade de participação das populações afetadas no processo de tomada de decisões e, também, reiterando os possíveis impactos transfronteiriços do Complexo Hidrelétrico do rio Madeira.

O documento assinado por trinta e oito representantes de comunidades e sindicatos das potenciais regiões impactadas qualificou como sendo uma grave ameaça o projeto uma vez que:

(...) os impactos mencionados incluem a inundação de extensos territórios dos quais sobrevivemos realizando atividades de uso sustentável, como a coleta de castanha da floresta Amazônica, a pesca e a agricultura sazonal nas margens; também incluem o aumento da incidência de enfermidades, como a malária, o paludismo, dengue, dengue hemorrágica, etc.; o desaparecimento de espécies; a extinção da pesca comercial; e a expulsão das populações localizadas nos territórios inundados...*(apud SWITKES, 2008:39)*.

Evo Morales, demonstrando solicitude ao pleito, durante sua visita a Brasília, em fevereiro de 2007, insistiu para que o mandatário brasileiro suspendesse os projetos de Santo Antonio e Jirau até que estudos adicionais mais aprofundados fossem realizados (QUEIROZ, 2011:328). Observe-se que, apesar não serem propriamente atores decisores, estas comunidades, juntas, constituíram uma grande força que não pôde ser negligenciada, tanto que os governos de Brasil e Bolívia recuaram e solicitaram novos estudos sobre os impactos nas áreas afetadas, como será explanado no capítulo 6.

Desse exemplo, pode extrair-se que as redes se tornaram o principal mecanismo utilizado pelos movimentos ambientalistas. A grande operação em rede, entre ONGs nacionais e internacionais, é cada vez mais notória e envolve diversos meios acadêmicos, especializados que se tornam fóruns de discussão acerca dos impactos ambientais, sociais e hídricos.

Explanou-se no capítulo 4 que a emergência do assunto hídrico veio acompanhada pela grande difusão das temáticas ambientais nos meios de comunicação de massa. A participação marcante de atores não estatais, nas discussões e fóruns, é um aspecto relevante da inserção da matéria hídrica no contexto internacional.

No âmbito amazônico e especificamente devido aos impactos socioculturais e ambientais, diversas ONGs e movimentos sociais têm-se articulado manifestando-se contrárias aos empreendimentos de integração física e à construção de usinas hidrelétricas.

No caso do complexo hidrelétrico do Rio Madeira, embora o governo do Brasil tenha concedido as licenças para a construção das usinas de Santo Antônio e Jirau, os estudos de impacto ambiental das duas usinas do complexo localizadas a jusante, em território brasileiro, identificaram impactos de altas proporções, que afetariam os peixes, a fauna, a flora, a população, os sedimentos e a propagação de doenças tropicais. Por outro lado, entre as questões ambientais mais controversas, está a incerteza sobre os efeitos que o represamento

causará em termos hidrológicos na região, bem como às populações locais e ribeirinhas dependentes da pesca (SILVA et al., 2005; FARREL, 2008; PNUMA, OTCA e Universidade do Pacífico). Os movimentos sociais articuladamente com diversas ONGs vêm denunciando os efeitos desses impactos, utilizando mecanismos em rede. Diversos movimentos ambientalistas, comunidades universitárias e meios de comunicação, notadamente vêm acompanhando os conflitos empregatícios que as obras de Jirau têm apresentado para seus empregados, denunciando outro aspecto social desses grandes empreendimentos.

Diversos movimentos sociais e ambientalistas têm contribuído na discussão de experiências passadas que lembram impactos diretos das barragens sobre a população amazônica. Igualmente, algumas instituições estatais têm desempenhado essa função. Nessa direção o PNUMA, a OTCA e Universidade do Pacífico (2008), afirmam que empreendimentos hidrelétricos do porte de Jirau e Santo Antônio podem desencadear proliferação da malária e da esquistossomose, indicando ainda, que: “dada a experiência adquirida com a construção de outras grandes barragens na região amazônica, como a de Tucuruí, é preciso levar em consideração a expansão do hábitat dos vetores (mosquitos e moluscos)”.

A mesma fonte destaca os impactos sociais no Suriname por causa da construção da barragem de Afobaka, em 1963, salientando que essa obra resultou no alagamento da metade do território do povo de Saramacca (cerca de 1.560 km<sup>2</sup> de florestas tropicais), deslocando 6.000.000 habitantes.

Os movimentos sociais na Bolívia, atores que têm sido fundamentais para trazer para o diálogo os problemas socioambientais da construção das usinas de Santo Antônio e Jirau, para a população e para o ecossistema amazônico, vêm exercendo pressão política para impedir o avanço dessas obras, destacando o empobrecimento daqueles povoadores que dependem da pesca, além das doenças derivadas pelo represamento das águas do rio Madeira. Apesar da sua participação ativa, os empreendimentos amazônicos de geração de energia continuam, porque os potenciais hidroenergéticos amazônicos são de interesse econômico para os atores estatais. Ainda assim, é necessário destacar o papel transnacional desses atores não territoriais, e a sua articulação transnacional para contestar o Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) apresentado pelo governo brasileiro.

A ONG *International Rivers People, Water Life*, tem sido um ator de destaque nesse contexto. Glenn Switkes, diretor do Programa International Rivers na América Latina, tem coordenado as discussões a respeito do complexo hidrelétrico e hidroviário do rio Madeira,

tanto no Brasil, como na Bolívia. Entre as críticas ao relatório brasileiro está o fato de não terem sido considerados os impactos no lado boliviano, o levantamento dessas questões resultou numa expressiva pressão política ao então presidente da Bolívia Evo Morales, quem solicitou ao ex-presidente Lula, realizar um novo relatório corrigindo essa desconsideração. Até o momento não se tem conhecimento de que um novo relatório tenha sido elaborado.

Nesse sentido, o próprio Conselho Nacional do Meio Ambiente do Brasil (CONAMA), por meio da moção n.83/2007, refere-se ao fato de que o estudo de impacto ambiental das usinas levou em consideração “somente uma porção de 300 quilômetros da bacia do Rio Madeira”. A moção traz o valor de 4.225 quilômetros de rios, “mas a redação confusa não deixa claro se este valor inclui só a parte localizada a montante de Porto Velho, ou se inclui também os rios a jusante”, como salientado por Roessing Neto (2007:107).

O tema das hidrelétricas é um assunto que permite ver a dinâmica entre atores, e mostra o perfil geopolítico e hidropolítico dos Estados. Apesar de sua importância, são raramente incluídos em fontes oficiais. Sua discussão fica no campo acadêmico.

Um aspecto a ser destacado das redes é que funcionam como base logística de grandes campanhas temáticas; como meio de receber e gerir financiamentos governamentais e internacionais e como canal de *lobby* e pressão na formulação e implementação de políticas públicas nacionais (ALONSO *et al.*, 2007:166)

Além das atividades desenvolvidas individualmente, as ONGs atuam em rede de modo a influenciar comunidades científicas, partidos, empresas, agências estatais em questões específicas, agências de financiamento e a opinião pública.

No capítulo 4, foi amplamente explanado acerca do papel desses atores no debate do direito humano e social à água. A intervenção de ONGs e de diversos movimentos sociais são atores importantes na discussão da matéria hídrica nos Fóruns Mundiais da Água, por exemplo.

Adicionalmente, a articulação desses atores em rede permitiu trazer à diálogo a discussão sobre a privatização do setor hídrico em vários países de América Latina, assim como também, sobre os interesses de fundo nos discursos da escassez hídrica.

É importante destacar também, que os espaços de atuação e interferência dessas instituições e redes têm influenciado a criação de diversas instituições ambientais e hídricas especializadas, têm exercido notável participação para a adoção de políticas públicas e, sobretudo, têm sido fundamentais na conexão dos problemas e práticas manifestadas em nível local com os problemas globais hidroambientais.

Apesar de não ter-se aprofundado nesta pesquisa no tema das mudanças climáticas, cabe reconhecer que no contexto amazônico os avanços na discussão desse tema as ONGs têm exercido um papel de destaque, por exemplo, nas discussões sobre o Protocolo de Quioto.

No caso brasileiro, Santilli e Moutinho (2006:63) salientam que a participação desses atores, parecia trazer novas oportunidades de captação de recursos para a conservação da Amazônia, no entanto, o espaço para o Brasil no mercado de carbono é relativamente pequeno, pois tendo uma matriz energética relativamente limpa, baseada na hidroeletricidade, tem na China e na Índia, cujas matrizes energéticas são consideradas sujas, duas grandes concorrentes nos projetos voltados aos Mecanismos de Desenvolvimento Limpo<sup>305</sup>.

Para fechar este capítulo, pode dizer-se que devido às grandes mudanças que ocorreram na Amazônia nos últimos anos e, que, ainda, irão acontecer, os conflitos hidropolíticos poderão estar vinculados aos projetos de infraestrutura e cooperação energética. Por outro lado, a ocupação do território e a expansão da fronteira agropecuária tendem a ocasionar conflitos pelos fortes impactos relacionados ao desflorestamento de extensas áreas. E, nesse contexto, a urbanização converte-se num efeito que causa impactos hidrológicos e hídricos tal como destacado pelos estudiosos e institutos de pesquisa nos capítulos 2, 3 e 4.

No plano do desenvolvimento sustentável, podem-se exemplificar os conflitos ambientais na Amazônia brasileira e as incoerências entre os programas de desenvolvimento e conservação ambiental a partir de projetos contidos no Plano de Aceleração do Crescimento – PAC, do Governo Federal, que contempla obras previstas na Iniciativa para a Integração da Infraestrutura Regional Sulamericana (IIRSA), já que um dos pilares da IIRSA no Brasil é a construção das Hidrelétricas de Jirau e de Santo Antônio, no Rio Madeira, na Amazônia brasileira, sobre as quais apontamos algumas questões que envolvem as implicações ambientais e sociais.

Em dezembro de 2008 a diretoria do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) aprovou a concessão de R\$ 6,1 bilhões para a Santo Antônio Energia (SAESA)<sup>306</sup>, para a construção da Hidrelétrica de Santo Antônio, no Rio Madeira, Estado do Amazonas.

---

<sup>305</sup> Conta contra o Brasil o artigo 12 do Protocolo de Quioto, deste modo:os projetos florestais no Brasil apresentam um potencial reduzido para promover benefícios sociais, já que seus custos de implementação são elevados demais para que sejam acessíveis às populações carentes (mesmo aqueles tidos de pequena escala) (SANTILLI; MOUTINHO, 2006:63).

<sup>306</sup> A SAESA é subsidiária integral da Madeira Energia S.A (MESA), formada por Odebrecht, Furnas, Andrade Gutierrez, Cemig e um Fundo de Participações - FIP, tendo como cotistas Santander e Banif.

De acordo com as informações do BNDES, o banco inseriu o cumprimento de condições ambientais no contrato, dentre os quais um Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório; um Programa de Apoio às Atividades de Lazer e Turismo; um Programa de Apoio ao município de Porto Velho, que inclui as atividades produtivas e um Programa de recuperação de áreas degradadas no entorno do reservatório.

Em março de 2009 diversas ONGs enviaram uma carta conjunta ao Banco Mundial solicitando o adiamento do financiamento de US\$ 1,3 bilhão para o BNDES, as ONGs solicitam uma consulta pública para subsidiar o planejamento de obras de infra-estrutura e destacam a ausência de efetivo diagnóstico nos projetos implementados pelo BNDES quanto aos impactos ambientais e sociais. As obras previstas pelo financiamento referido destinam-se às obras das hidrelétricas Santo Antônio e Jirau, no Rio Madeira, na Amazônia brasileira<sup>307</sup>.

Em julho de 2009 aparecem algumas denúncias quanto à retirada dos moradores da área a ser atingida pela usina de Santo Antônio e às condições de reassentamento das famílias que lá residiam.

A concessionária Santo Antônio Energia construiu a agrovila Novo Engenho Velho para os ribeirinhos, mas até o mês de julho de 2009 não lhes haviam concedido a titulação de terras. Segundo alguns moradores a condição do solo também da área onde foram assentados não propicia o cultivo de mandioca tradicionalmente mantido pelos moradores<sup>308</sup>.

No mesmo mês o Movimento dos Atingidos por Barragens (MAB) denunciou a forma de retirada dos moradores da região da Usina de Santo Antônio, em Rondônia. Um integrante da direção do movimento nacional e uma líder do movimento ribeirinho afirmaram que a queima de casas e a retirada violenta das famílias que resistiram na desocupação estiveram entre os métodos utilizados pelo consórcio que está construindo a usina<sup>309</sup>.

A década de 1990 correspondeu a um período de grande avanço na temática ambiental em nível mundial. A Conferência Mundial de Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada no Rio de Janeiro em 1992, as discussões e os acordos em torno da questão da biodiversidade,

---

<sup>307</sup> As ONGs que assinaram o documento foram: Amigos da Terra Amazônia Brasileira, Associação de Defesa Etnoambiental Kanindé, Attac-Brasil, Bank Information Center, International Rivers, Instituto de Estudos Sócio-Econômicos (Inesc), Instituto de Políticas Alternativas para o Cone Sul (Pacs), Jubileu Sul Brasil, Núcleo Amigos da Terra Brasil, Núcleo de Investigações em Justiça Ambiental (Ninja), Rede Brasil sobre Instituições Financeiras Multilaterais. A carta está disponível em <http://www.rbrasil.org.br/carta-ao-banco-mundial-05-03-2009>.

<sup>308</sup> Conforme matéria de Marian Jungmann, Assentamento da Usina Santo Antônio agrada a ribeirinhos, mas falta de título de posse preocupa, de 18/07/2009

<sup>309</sup> Conforme a notícia *Movimento denuncia que retirada de moradores da região da Usina de Santo Antonio não está sendo pacífica*, de 20/07/2009.

florestas e mudança climática e os compromissos manifestados na Carta da Terra e na Agenda 21 tiveram uma influência decisiva sobre as agendas domésticas.

Observa-se que o Brasil, assim como outros países da América Latina, obteve um grande avanço na temática na década de 1990. A constituição de diversos arranjos institucionais em nível internacional, como o que deu origem ao Programa Piloto de Proteção às Florestas Tropicais; as alianças entre movimentos sociais locais e ONGs internacionais favoreceram uma miríade de iniciativas na região e a formulação de diversas políticas e se tornaram o foco da análise de inúmeros especialistas.

Este conjunto de iniciativas propiciou o fortalecimento institucional em todos os estados da Amazônia brasileira, onde foram criados: secretarias de meio ambiente, na maioria deles, sistemas de áreas de proteção ambiental, conselhos de meio ambiente e um trabalho integrado entre o governo, ONGs ambientalistas e comunidades locais. O processo, no entanto, não ocorreu sem conflitos de interesses.

Debates em torno da temática da gestão, do conservacionismo *versus* o preservacionismo, questão indígena e desenvolvimento permearam e têm permeado todo este percurso. No período atual, porém, vive-se um momento de algumas incertezas quanto à continuidade dos avanços obtidos. Em nível internacional e em nível domésticos são diversos os protestos voltados ao governo brasileiro para manter a conservação da Amazônia. As discussões recentes sobre a Medida Provisória - MP 458 cujo foco consiste na regularização fundiária na Amazônia mais uma vez tornou patente a disputa entre ambientalistas e pecuaristas - com suas respectivas entidades representativas, com uma posição do governo muitas vezes contraditória.

Os debates no governo, entre as posições do ministério do meio ambiente e do ministério da agricultura, expressão do que ocorre em âmbito social, já é recorrente e causa da saída da ex-ministra do meio ambiente Marina Silva, reconhecida ambientalistas e com fortes laços com o movimento social brasileiro. Recentemente foi apresentado um manifesto de ONGs e Movimentos Sociais sobre os retrocessos e os riscos a que estão sendo submetidos todos os logros obtidos nos anos 90.

## **5.7 Considerações Finais do Capítulo**

Uma grande área territorial proporcionalmente a cada um dos países amazônicos, com uma população pequena em relação a outras regiões do país e um baixo nível de desenvolvimento. Uma riqueza em recursos naturais contrastante com a pobreza da

população. Um espaço banhado por enormes fontes hídricas, mas que padece escassez econômica da água. Um grande espaço a ser desenvolvido ou deteriorado. Pelo que se estudou neste capítulo é possível inferir que os atores estatais amazônicos se inclinam, de forma geral, a desenvolver dinâmicas mais cooperativas do que conflitantes.

Em matéria hídrica, a literatura sobre hidropolítica destaca que os corpos hídricos compartilhados podem induzir e estimular empreendimentos potencialmente cooperativos, os quais podem avançar a outras áreas (Elhance, 1999). Ao se considerar esse aspecto, no âmbito amazônico, é possível inferir que os Estados amazônicos procuram avançar em projetos de cooperação hidroenergética, de infraestrutura e navegacional, mas os avanços são incipientes e os regimes ainda estão por consolidar-se. Os atuais esforços cooperativos, na OTCA, na IIRSA e na UNASUL onde existem projetos de interligação dos isolados espaços amazônicos através de suas vias navegáveis, pretendendo-se também a utilização dos rios como meio de transporte e turismo, são exemplo disso.

Em matéria de desenvolvimento, não obstante, as políticas dos países amazônicos mostram dualidade: utilização de diversos mecanismos como a criação de áreas de proteção ambiental e o zoneamento ambiental. As medidas de proteção parecem estar aquém do que os problemas demandam. Em matéria hídrica, os resultados são baixíssimos e não só o aparato estatal, os recursos financeiros e humanos das instituições ambientais são insuficientes, como os interesses nacionais e locais de grandes grupos econômicos promovem uma reinterpretação do desenvolvimento sustentável, sobrepondo a pauta do desenvolvimento econômico.

Os conflitos hidroambientais são reveladores a esse respeito. Eles apresentam uma clivagem entre os setores econômicos e políticos voltados ao desenvolvimento econômico e os setores da sociedade civil e políticos envolvidos com a conservação hidroambiental e a defesa de populações locais.

No caso do Brasil nos referimos neste capítulo a dois conflitos. Os conflitos em torno das hidrelétricas do rio Madeira e aos setores voltados à conservação ambiental e defesa das populações locais, e os conflitos entre os setores do agronegócio e os setores voltados à conservação ambiental.

No primeiro, as relações de força perpassam o discurso dos interesses nacionais, do desenvolvimento, de um lado, e os direitos sociais e culturais, de outro. No segundo, as disputas se manifestam no âmbito jurídico-político em torno das discussões da legislação ambiental e da regularização fundiária na Amazônia.

Os conflitos na Amazônia colombiana têm uma natureza muito diferente dos demais países, envolvendo a economia do narcotráfico, alimentada também pela escassa presença do Estado na região, onde a adesão ao cultivo da coca aparece como uma possibilidade de subsistência. Do ponto de vista hidroambiental, as ameaças das Forças Armadas Revolucionárias da Colômbia (FARC) e das forças governamentais são similares, na medida em que a ocupação por um ou outro grupo leva ao desmatamento. A destruição das plantações através de aspersões, previstas no Plano Colômbia, do ponto de vista ambiental e hídrico, ampliam a problemática.

Na região da Amazônia venezuelana o garimpo tem sido a maior fonte de conflitos. Envolve ONGs ambientalistas, movimentos sociais, indígenas e setores do Estado de um lado; e mineradoras, empresas estatais e setores do estado, de outro. Os projetos de infra-estrutura que afetam a região mobilizam diversos atores, pois ao mesmo tempo podem promover o desenvolvimento econômico e impactar negativamente a ambiência e as populações indígenas que residem na área.

Em todas essas situações supracitadas observa-se imprecisão do conceito de desenvolvimento sustentável visto como um elemento favorável aos acordos nas relações internacionais, aparecendo como um ponto de controvérsias. Além disso, o debate e as medidas históricas de integração da região compreendem propostas de ocupação através da colonização, construção de vias de transporte e comunicação. Eles também estão inseridos em processos de integração regional, inserindo a integração da Amazônia como uma meta para a integração da economia global.

Deve-se destacar que neste cenário a ambiência, transformada em problema ambiental, não é mais apenas um obstáculo físico, como uma floresta a ser removida, um rio a ser transposto, em cuja situação os recursos econômicos e tecnológicos poderiam de fato “remover montanhas”.

Seja por uma cultura de conservação da ambiência, disseminada em nível global e que desencadeia uma genuína consciência ambiental, seja pelo reconhecimento das implicações e dos riscos dos problemas hidroambientais para a economia e segurança dos Estados, o fato é que esta questão agora, com o processo de globalização e interdependência hidrológica, não é mais um problema de um só Estado, nem apenas dos Estados. Mesmo os problemas aparentemente locais são conectados ao ambiente global e tornam os problemas nacionais em preocupação mundial.

O dilema do desenvolvimento e da conservação ambiental põe grandes desafios aos Estados para o cumprimento de compromissos assumidos internacionalmente. A melhoria do índice de desenvolvimento humano e as metas do milênio incluem o desenvolvimento sustentável. Para os países que compartilham a Amazônia, a soberania sobre este território inclui sua conservação ambiental, daí o sentido da criação da Organização do Tratado de Cooperação Amazônica (OTCA).

A integração desses países à economia global também depende de uma forte ação sobre a Amazônia, dotando-a de infraestrutura, como prevê a Iniciativa para a **Integração da Infraestrutura Regional Sulamericana (IIRSA)** em busca de uma economia forte e integrada à economia global.

É no âmbito do debate sobre a Amazônia como recurso, que se insere a discussão do Projeto Hidrelétrica do Rio Madeira e seu entorno, caracterizada pelos atores ou agentes econômicos, públicos e sociais, todos agentes políticos, na medida em que veem o território a partir das suas múltiplas possibilidades de uso.

Foi tratado, nos capítulos 1, 2 e 3 que as pressões hidroambientais e as alterações climáticas projetam futuros quadros críticos em termos mundiais que podem ver-se agravados pelas pressões ambientais locais e regionais e nos sistemas hídricos da Amazônia. Pela concordância científica dos dados apresentados, teria que ser considerado no plano político a pertinência dos projetos que se pretendem e que estão sendo implementados nos espaços amazônicos.

Apesar disso, os interesses dos atores estatais se inclinam a desenvolver a Amazônia ressuscitando o velho dilema entre o desenvolvimento sustentável e o crescimento econômico. O paradoxo disso é que o mundo caminhou para uma maior percepção hidropolítica, convergente com a proteção hidroambiental. As atas analisadas no âmbito da OTCA indicam apenas uma menção permanente da importância das águas, mas nada concreto foi institucionalizado, não acontecendo o mesmo com o uso da água para fins navegáveis.

Com isso, e de forma conclusiva, afirma-se que o uso mais relevante para essa organização continua sendo a navegação e o transporte dos rios amazônicos, relegando a um segundo plano a importância de serem elaborados regimes hidropolíticos abrangentes à proteção e à preservação da qualidade de suas águas.

Por tudo o que foi explanado neste capítulo pode-se inferir que na Bacia Amazônica predominam as relações cooperativas e, em matéria hídrica, um exemplo da evolução dessa cooperação é o projeto PNUMA/GEF Amazonas, focado na adaptação dos atores estatais às

mudanças climáticas. Nesse projeto, embora não seja mencionado, merece ser destacado que existe um reconhecimento do grau de interdependência que a floresta e os sistemas hídricos da Amazônia. Assim, a interdependência constitui-se em elemento relevante na utilização deste conceito. Nesta perspectiva, *Global Commons* ou CPRs de dimensões Globais são recursos naturais que pelo grau de interdependência deixam de ser apenas objeto de formulação de políticas no nível local e doméstico. Alguns exemplos como os tratados e protocolos referentes à emissão de CFC - relacionado ao aquecimento Global - e controle de áreas e recursos dos oceanos, podem ser válidos na elaboração de políticas globais para os recursos hídricos transfronteiriços, como os da Amazônia Continental.

## Capítulo 6 - A Multidimensionalidade dos Conflitos Hidropolíticos: os casos amazônicos

Os problemas econômicos, ambientais, políticos e de segurança, criados pelo aumento da escassez de água, por falta de cooperação entre os Estados ribeirinhos, e pelas ameaças reais ou presumidas à segurança hídrica, podem criar sérias instabilidades domésticas e conflitos dentro de um ou mais Estados Ribeirinhos, cujos efeitos, provavelmente, podem se espalhar para os países vizinhos.

Arun Elhance

Nos capítulos anteriores se explanou acerca do complexo quadro hidroambiental em algumas regiões e países do globo, devido à distribuição natural das águas, assim como pelos diversos impactos antropogênicos. Todo o exposto até aqui evidencia, de um lado, a estreita interdependência hidrológica que afeta pessoas e Estados de forma transfronteiriça, ainda que em dimensões diversas e por outro, o complexo conjunto de interações físicas, políticas, ambientais e humanas que traduzem, paralelamente, a dificuldade e a importância da gestão compartilhada das bacias de drenagem internacional, em particular a de nosso foco de estudo, a Bacia Amazônica, por sua importância mundial, regional e local, em termos hidrológicos, ambientais, bem como para o desenvolvimento dos Estados dependentes dessa bacia de drenagem internacional.

Este capítulo tem por objetivo tratar a multidimensionalidade dos conflitos amazônicos e verificar se o arranjo de instituições que refletem a gestão da bacia amazônica é utilizado para a solução dos conflitos detetados, caracterizando, assim, um regime em formação. Para tanto, são contextualizados e analisados três estudos de caso relacionados com a hidropolítica amazônica. Para isso, utilizou-se a classificação dos conflitos internacionais em matéria hídrica proposta por Peter Gleick do *Pacific Institute*. Além disso, entrevistas a diplomatas, textos acadêmicos e jornalísticos e media digital, constituem as principais fontes de informação acerca dos principais casos de conflito envolvendo a água no contexto amazônico.

Adicionalmente, o capítulo objetiva abordar o tema dos conflitos, colocando-os em diálogo com a realidade amazônica. Conhecer os conflitos permitirá responder aos seguintes questionamentos: Os países amazônicos estão se encaminhando para a criação de um regime

hídrico para a Bacia Amazônica? Se ele existe, como está funcionando? e Qual a dimensão ou dimensões o regime hídrico foca?

Foi visto que a vulnerabilidade das águas à deterioração, que induz à escassez qualitativa ou quantitativa desse bem natural, é um problema que levanta diferentes temores acerca do potencial surgimento ou acirramento de tensões e conflitos<sup>310</sup> de diferentes graus, de repercussão multidimensional, em nível local, nacional e internacional, pelo caráter vital da água para a sobrevivência das espécies e para o desenvolvimento social e econômico das nações.

Nesse contexto, buscou-se descobrir quais são as possibilidades e as características dos conflitos da Bacia Amazônica em matéria hidropolítica. Uma vez que, tanto o conflito quanto a segurança são duas características centrais da hidropolítica, como foi visto nos capítulos 1 e 4.

Pelo número significativo de bacias hidrográficas transfronteiriças no mundo, 263, estudiosos do tema hídrico vêm fazendo grandes aportes sobre os conflitos que se originam a partir do compartilhamento das águas, uma vez que, há registro de uma longa história de conflitos e tensões sobre recursos hídricos e sobre o uso de sistemas fluviais como arma durante a guerra, e em relação aos sistemas fluviais transformados em alvo, durante conflitos não relacionados propriamente com a água.

Num esforço constante para se entender as ligações entre recursos hídricos, sistemas fluviais e segurança e conflitos internacionais, o *Pacific Institute* – uma instituição dedicada atualmente a estudos sobre desenvolvimento, meio ambiente e segurança – deu início a um projeto, no final da década de 1980, para identificar e categorizar eventos relacionados com o binômio água-conflito. As pesquisas dirigidas por Peter Gleick, um dos mais antigos estudiosos dos conflitos relacionados à água, têm feito valiosas contribuições sobre esses temas.

Uma revisão da literatura especializada, tal como foi abordado no capítulo 1, permite deduzir que há, de forma global, mais casos de cooperação que de conflitos por água. Também no capítulo 1 foi destacado que raramente os conflitos resultam em episódios de violência, de forma isolada, existindo um pano de fundo político, social e cultural associado aos distúrbios que desencadeiam os enfrentamentos violentos (GLEICK, 2002).

---

<sup>310</sup> Embora para as agências do sistema das Nações Unidas a palavra “conflito” resulte pouco apropriada para ser usada em circunstâncias oficiais pela quantidade de significados que a ela são associados, particularmente quando relacionada à guerra, neste trabalho se usa considerando que existem conflitos de níveis variados que nem sempre desencadeiam o uso da força, mas que estão relacionados aos valores da água nas suas dimensões política, social, ambiental, biológica, cultural e econômica.

*Water resources have rarely, if ever, been the sole source of violent conflict or war. But this fact has led some international security "experts" to ignore the complex and real relationships between water and security. In fact, there is a long history of conflicts and tensions over water resources and the use of water systems as weapons during war.*

Esse mesmo autor em 1994 publicou na revista *Environment* uma lista de conflitos relacionados com a água (GLEICK, 1994). Naquele trabalho se destacaram as seguintes causas de conflitos:

- Controle dos Recursos Hídricos (atores estatais ou não-estatais): quando os recursos hídricos ou o acesso à água estão na raiz das tensões.
- Instrumento Militar (atores estatais): quando os recursos hídricos ou hidráulicos são usados, por um Estado, como arma durante uma ação militar.
- Instrumento Político (atores estatais e não-estatais): quando os recursos hídricos ou obras hidráulicas são usados, por uma nação, Estado ou ator não-estatal, para um objetivo político.
- Terrorismo (atores não-estatais): quando os recursos hídricos ou os sistemas fluviais são alvos ou instrumentos de violência ou coerção de atores não-estatais.
- Alvo Militar (atores estatais): quando os sistemas de recursos hídricos são alvos de ações militares de nações ou Estados.
- Disputas sobre Desenvolvimento (atores estatais e não-estatais): quando os recursos hídricos ou os sistemas fluviais são uma fonte importante de contenda no contexto do desenvolvimento econômico e social.

Os esforços daquele instituto permitiram o rastreamento dos principais conflitos violentos vinculados com a água. Foram contabilizados até o ano de 2011, por aquela instituição, 225 conflitos com origem em diversas causas. As situações de conflito apontadas pelas pesquisas daquela instituição, embora imprecisas, enquanto eventos isolados podem fazer parte de mais de uma categoria. A depender da percepção e das definições utilizadas, mas têm permitido estabelecer relações sobre os conflitos hídricos de uma forma mais abrangente, ao possibilitar relacionar atores importantes da hidropolítica, que não os Estados exclusivamente.

No continente Sul-Americano, por exemplo, essa instituição rastreou 6 conflitos violentos, como ilustra a figura 12, sendo que 4 deles envolveram os países amazônicos. Entretanto, é preciso destacar que apenas 1 daqueles conflitos é interestatal. Cifra que por si já indica uma incidência muito baixa de conflitos na Bacia Amazônica.

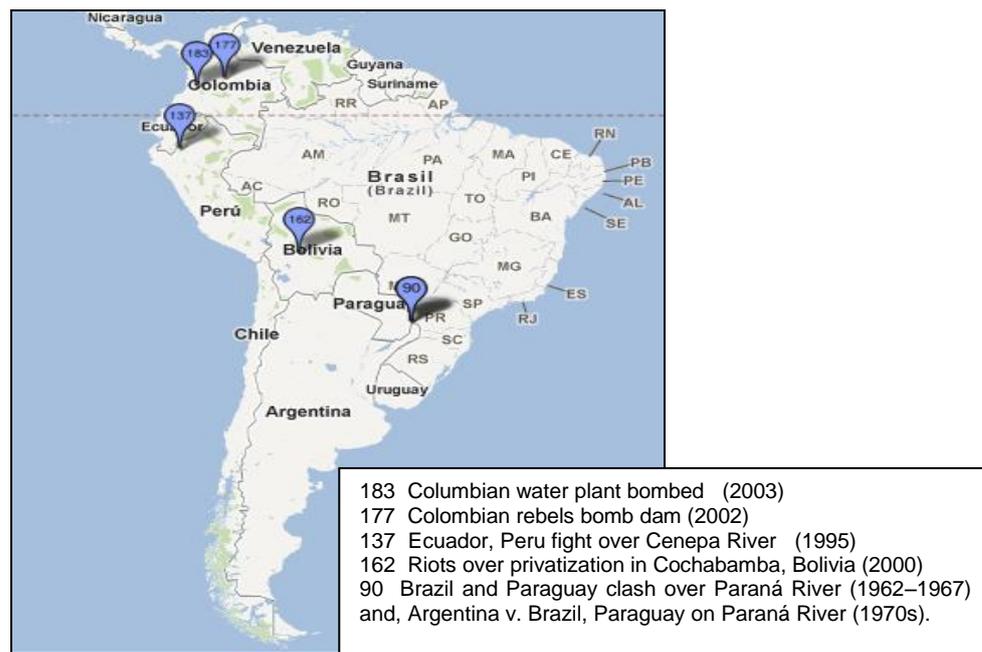


Figura 13. Mapeamento dos Conflitos envolvendo Águas na América do Sul  
 Fonte: *Pacific Institute*<sup>311</sup>

Deve ser mencionado que, à medida que os sistemas políticos e sociais mudam e evoluem, os tipos de registros e categorias também se transformam e se desenvolvem. Desse modo, os conflitos em torno da água podem surgir por várias causas, e podem variar de intensidade envolvendo, inclusive, diversos atores. Igualmente os conflitos podem ser locais e interestatais. No caso, da figura acima, o instituto não oferece uma diferenciação entre atores estatais e atores não estatais, concentra-se no ato de violência.

No capítulo 1 salientou-se que é difícil encontrar alguém que cite explicitamente um conflito armado internacional que tenha sido deflagrado diretamente por causa de uso ou consumo de recursos hídricos. Entretanto, cabe mencionar que os problemas hídricos e seus conflitos estão vinculados, retomando o conceito de Mestre (2006), às diferentes divergências decorrentes do convívio de pessoas ou grupos, que diferem em atitudes, crenças, valores ou necessidades, vinculados com a água. Nesse contexto, adicionalmente, como se observa na classificação de Gleick (1994), os conflitos podem acontecer entre atores com forças de poder e capacidade de negociação assimétricas, como no caso específico dos conflitos relacionados à luta de movimentos sociais na Bolívia contra uma empresa transnacional, classificados por esse autor como “disputas sobre desenvolvimento”. Nesse contexto, merece ser lembrado que o conflito foi doméstico.

<sup>311</sup> Ver <http://www.worldwater.org/conflict/map/>. Acesso em novembro de 2009.

Há, ainda, os casos colombiano, que têm como causa a pressão política de forças transnacionais paralelas ao poder do Estado, como as FARC, que utilizaram-se da água para pressionar o governo a negociar outros assuntos, sequer relacionados com ela. Esses conflitos, para Gleick (1994), encaixam-se na categoria de terrorismo, ao envolver o Estado e forças paralelas ao seu poder. Embora os conflitos na classificação ‘terrorismo’ refiram-se, na concepção desse autor, a atos diretos de violência (alvo militar) ou a formas de se exercer pressão (ataques em sistemas hidráulicos), dos quais localmente Colômbia foi vítima, as realidades do contexto amazônico permitem identificar novos tipos de conflitos de diferentes intensidades e que aqui foram denominados socio-hidro-políticos, por sua relação transversal com as águas. Mas estão associados a esse tipo de ator desestabilizante do Estado colombiano.

Dentro desse enfoque, encaixam-se os conflitos entre Equador e Colômbia, devido aos métodos usados pelo governo colombiano para combater os cultivos ilícitos no seu território amazônico por meio de aspersões com glifosato. Métodos que lesaram os ecossistemas aquáticos e terrestres equatorianos e as populações localizadas na fronteira com o Equador (muitas delas populações indígenas) em razão do uso desse herbicida.

As controvérsias pelos efeitos nocivos desse químico, na saúde da população e nos ecossistemas, levaram o Equador a demandar a Colômbia na Corte de Haia em razão do uso do glifosato nas aspersões, bem como, pela violação do espaço aéreo das aeronaves encarregadas das aspersões.

Este caso é de particular importância porque espelha as dinâmicas sociais tecidas no âmbito amazônico, cujas características foram objeto do capítulo anterior, sendo uma radiografia da decomposição social que essas forças subversivas têm causado ao país.

As FARC, por seu vínculo com o plantio da coca, são peça-chave na engrenagem dos ilícitos transnacionais ligados ao tráfico de drogas e constituíram-se em alvo de combate militar por parte do governo colombiano. Os métodos para seu combate originaram novos desentendimentos entre ambos os países, obrigando o Equador a demandar a Colômbia na OEA pela violação do espaço aéreo e territorial equatoriano, como já explanado no capítulo anterior, quando foram aplicadas táticas militares para o governo colombiano capturar a Raúl Reyes (segundo homem no comando das narcoguerrilhas FARC), o qual operava do território equatoriano.

Em função do exposto, o caso de Equador e Colômbia foi trabalhado desde uma perspectiva sócio-hidro-política, como aqui denominada. Embora tenha sido considerada a

classificação de Gleick<sup>312</sup> (1994). Nesse contexto cabe, no entanto, destacar que os conflitos relacionados com a água acontecem de forma tangencial, vinculados com as consequências hidroambientais dos cultivos ilícitos e dos métodos de combate na amplitude do Plano Colômbia.

Sob uma perspectiva hidroambiental foram abordados os conflitos e os potenciais conflitos derivados da construção de hidrelétricas no rio Madeira. Dito isso, a seguir apresenta-se o primeiro dos casos:

### 6.1 O caso da Bacia do Rio Cenepa: Equador e Peru

Grande parte dos conflitos ocorridos no território americano após as independências se concentrou na América Hispânica. Os países amazônicos, no século XX, viram-se envolvidos em várias disputas e conflitos de cunho territorial, tal como ilustra a figura 14. Entretanto, o aproveitamento de bacias hidrográficas, além das disputas territoriais, nas controvérsias entre países como Equador e Peru, ou Venezuela e Guiana, foi, e ainda é, um elemento determinante e comum entre eles.

No primeiro caso, o conflito se desenvolveu na bacia do rio Cenepa. No segundo caso, sabe-se que o aproveitamento da Bacia do Essequibo era e é de interesse do Estado venezuelano<sup>313</sup>. O primeiro conflito foi resolvido por diplomacia direta, enquanto que, o segundo, continua por resolver-se.

É oportuno lembrar que Peru e Equador, por diversas vezes, entraram em confronto armado no século XX, (1941 e 1995). Ao analisar esse conflito deve-se levar em consideração que esses dois países andino-amazônicos já apresentavam fortes controvérsias territoriais desde a época colonial<sup>314</sup>. Os antecedentes históricos destes atores amazônicos mostram uma acirrada e longa luta territorial.

---

<sup>312</sup> Controle dos Recursos Hídricos (atores estatais ou não-estatais); Instrumento Militar (atores estatais); Instrumento Político (atores estatais e não-estatais); Terrorismo (atores não-estatais); Alvo Militar (atores estatais); Disputas sobre Desenvolvimento (atores estatais e não-estatais).

<sup>313</sup> Ampla explanação desse tema foi feito por Borges (2006); Galvão (2011:354-357).

<sup>314</sup> Consta em La Guia Histórica (2005) que: *Por Real Cédula de 1802, el Virreinato de Perú, obtuvo la devolución de la provincia de Maynas, extendiéndose su dominio casi hasta Quito. Ecuador negó valor a esta Real Cédula y argumentó que la Audiencia de Quito, establecida en 1563, llegaba hasta el río Amazonas. Sin embargo, este poco claro principio tenía un no menos claro inconveniente: la propiedad de la zona inhóspita y no apropiada de la selva amazónica. En 1828 estalló un conflicto armado por el tema territorial entre Perú y la Gran Colombia, seguido de varios tratados de paz. En 1859 los enfrentamientos continuaron. La intervención del rey de España como árbitro para la solución del conflicto, propuesto a fines del siglo XIX, finalmente fracasó.*

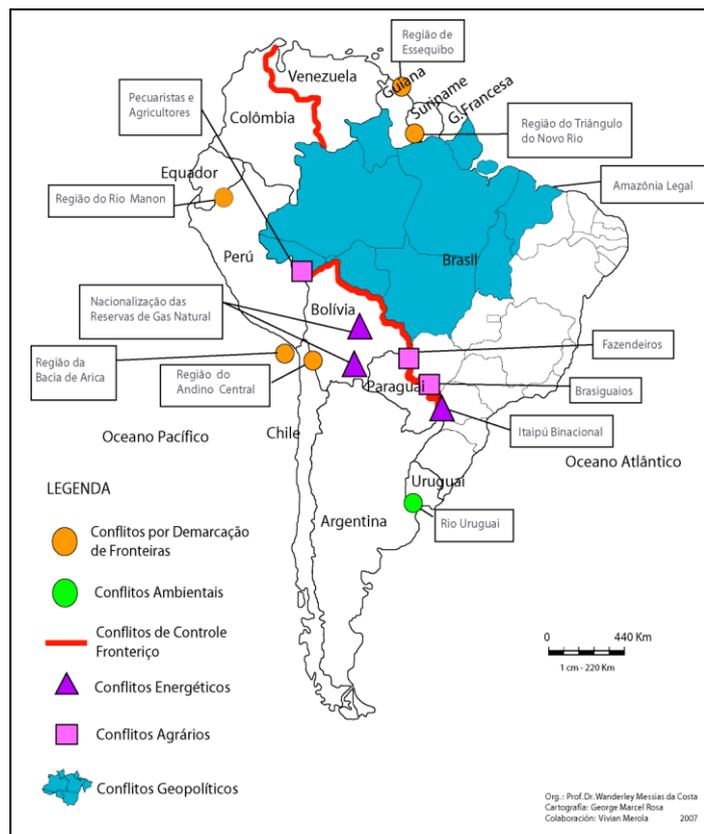


Figura 14 Diferentes manifestações de conflitos latentes na América do Sul  
 Fonte: Pieri (2011)

É fato que, quando os países americanos, depois de sua independência da Espanha, demarcaram suas fronteiras o fizeram tendo em conta a posse efetiva dos territórios em 1810, a fim de adquiri-los como próprios. Diversos incidentes bélicos, com lamentáveis perdas humanas, tanto para o Equador quanto para o Peru, têm marcado a história de disputas territoriais desses países.

Um episódio relacionado com tais disputas e com as funções dos rios como linhas demarcatórias está representado no enfrentamento de 1941. O resultado dessa disputa territorial, favorecendo o Peru, pode estar relacionado com velhos ressentimentos que afloraram no conflito de 1995.

No conflito entre esses atores, em 1941, saíra vencedor o Peru. As controvérsias foram resolvidas com o protocolo do Rio de Janeiro, assinado em 29 de janeiro de 1942; Equador obrigou-se, a contragosto, a reconhecer as pretensões peruanas. Para os equatorianos, o acordo assinado no Rio caracterizava-se por sérios erros geográficos, já que nele se menciona uma divisão de águas entre os rios Zamora e Santiago. No entanto, as linhas divisórias constituídas por águas são duas: uma entre os rios Zamora e Cenepa, e outra entre os rios Cenepa e Santiago. Além disso, são aludidas como divisas as linhas das altas cúpulas da

cordilheira El Condor, entre os rios Zamora e Cenepa, o que o Equador não considerava correto.

A última confrontação de proporções consideráveis ocorreu no ano de 1995 quando esses dois atores se digladiaram pela região fronteiriça da Cordilheira do Condor, em meio à selva amazônica, onde o rio Cenepa<sup>315</sup> nasce, quase na fronteira entre o Peru e Equador, tendo como epicentro a bacia do rio Cenepa.

Em 2 de março desse mesmo ano, depois de cinco semanas de enfrentamentos violentos e escaramuças terminaram os combates, deixando várias vítimas em ambos os lados. Esses países lançaram mãos de equipamentos sofisticados, como caças supersônicos, helicópteros de ataque e mísseis antiaéreos. Em um dos embates, o Equador abateu dois aviões peruanos que haviam invadido seu espaço aéreo, por meio de caças interceptadores e mísseis guiados por infravermelho.

Nunca antes na América do Sul, dois países haviam feito uso de tais armas em um conflito. Esse episódio e outros mais recentes, também entre países da região noroeste da América do Sul, ressaltam que há pendências a serem resolvidas e que elas podem ser feitas com o uso da força. Os enfrentamentos na bacia do Cenepa tiveram como saldo 50 pessoas mortas, entre civis e militares (Teixeira e Anselmo, 2005).

Em 1998, as tensões diminuíram com a nova rodada de negociações que conduziu ao acordo de Brasília, em 24 de outubro de 1998, assinado pelo presidente peruano Alberto Fujimori e seu homólogo equatoriano Jamil Mahuad. Nesse caso, a crise foi resolvida por diplomacia direta, participando Argentina, Brasil, Chile e Estados Unidos da América como garantes daquele acordo.

Entre as razões que motivaram o conflito armado, além das questões territoriais e demarcatórias, pode-se dizer que estavam aquelas relacionadas com a importância das águas para o desenvolvimento das áreas amazônicas dos países em questão. Assim como, também, o controle sobre uma área considerada muito rica em minerais, cuja forma exata varia de acordo com aquele país a quem pertencem as origens do Cenepa, conforme assinalado por Petrella (2004:72).

Os países apelavam para a importância das fontes hídricas, em cada um de seus territórios, o que envolvia o desenvolvimento local de suas áreas amazônicas com a

---

<sup>315</sup> Este rio corre integralmente pela província de Concondanqui (Distrito de Cenepa, que dá nome ao rio). Dirige-se sempre em sentido sul, banhando as localidades de Huampani e Orelhana, onde desemboca no rio Maranhão pela riveira esquerda. A bacia do rio Cenepa está ao oeste da Bacia do rio Santiago, outro tributário do Maranhão.



Segundo Paz (2007), o conflito limítrofe entre Peru e Equador não tem origem na história diplomática e internacional dos dois países. Origina-se do fato de a Antiga Real Audiência de Quito ter sido incorporada à *Gran Colombia*, em 1822, enquanto que o Peru continuou sua campanha de emancipação até 1824. Nesse sentido, o autor destaca que o Peru foi responsável pela definição de seu próprio território, enquanto que o Equador dependeu da mediação da Colômbia para a definição de seu território. Enfrentando o expansionismo peruano, o Equador atravessou todo o século XIX e XX buscando soluções para seus problemas territoriais, inclusive com a Colômbia.

Entre as argumentações dos dois países andino-amazônicos sobre sua disputa, apelava-se também para a importância das águas do rio Cenepa para o desenvolvimento desses territórios. Cada um defendia o direito de usufruir das águas desse corpo hídrico, e mais do que isso, o direito a seu domínio. Pesava o fato de estarem lutando pela soberania de uma importante área amazônica conhecida, também, pelas riquezas minerais e petrolíferas. Os elementos apresentados revelam que os conflitos não estão relacionados exclusivamente com questões territoriais, embora haja autores que concentram sua análise nesse aspecto (PETRELLA, 2004).

É importante destacar que, no curso da Segunda Guerra Mundial, havia grande interesse por parte dos aliados, em especial dos norte-americanos, de que se mantivesse a integridade e a unidade dos países aliados no Sul. Nesse contexto, nasceu a Conferência Interamericana do Rio de Janeiro e dela o Protocolo do Rio, ocasião na qual o Equador renunciou ao acesso que possuía até o rio Marañon. Apesar de as áreas que conseguiu manter sob seu controle apresentarem, posteriormente ao Protocolo do Rio, grandes jazidas petrolíferas, que foram logo entregues à exploração inglesa, as perdas territoriais do Equador deram início a um forte sentimento nacional de injustiça, tanto em relação ao Peru, como em relação aos Estados Unidos.

Gonçalves (2009) afirma que a questão do acesso ao Amazonas é para Peru e Equador de grande importância, de maneira que assume foro de questão nacional, uma vez que quase a metade da superfície de cada uma destas duas repúblicas situa-se em terras de oriente, fechadas pela Cordilheira dos Andes à ocidente, o que lhes impõe dificuldades tanto para as comunicações como para o desenvolvimento econômico das diversas comunidades ali localizadas. Por isso, no oriente sul-americano, uma saída para o Rio Amazonas, através do rio Marañon, é uma necessidade para todos os ribeirinhos do grande rio.

Os antecedentes apresentados desembocaram, em 1995, na seguinte resolução: os mediadores do conflito resolveram que a demarcação da fronteira continuaria sendo como o estabeleceu o tratado de Rio do Janeiro de 1942. Ou seja, as altas cúpulas da cordilheira do Condor e a região da Tiwinza, de 20 Km<sup>2</sup>, pertenceriam ao Peru. Mas, ficou estabelecido que este entregaria 1 km<sup>2</sup> da área de Tiwinza ao Equador. Isso foi decidido considerando que nessa área encontra-se um cemitério equatoriano. Assim, dando a propriedade ao Equador se permitiria a seus cidadãos realizar o culto a seus antepassados, porém não realizar atos militares. Além disso, foi estabelecido que todo aquele que nasça na área de Tiwinza se lhe considerará peruano.

Ademais, pelo acordo de 1995, conhecido como Acordo de Brasília, o Peru teve que aceitar o direito de livre navegação do Equador pelo rio Amazonas e seus afluentes setentrionais, estabelecido no Protocolo de Paz, Amizade e Limites do Rio de Janeiro de 29 de janeiro de 1942; tendo recebido, além disso, uma permissão para estabelecer dois postos comerciais, na área de Twinza.

Para fechar o acordo, um parque binacional ecológico, ainda por implementar, seria a representação da paz entre ambos países andino-amazônicos. Também se estabeleceram os novos marcos na Cusumasa-Bumbuiza e Yaupi-Santiago (vizinhos da Tiwinza) e, já no departamento do Loreto, no setor da Lagartococha e o Güeppi. Assim, em maio de 1999, finalmente se colocou o último marco na fronteira entre os dois países.

De todo o anteriormente descrito, se comprova que, no caso destes países, os elementos que sobressaem no campo da hidropolítica são a soberania dos territórios em questão e as funções dos rios com fins demarcatórios e navegacionais.

Dessa forma, pode dizer-se que o conflito teve raízes em múltiplos interesses estatais, que não apenas as disputas territoriais, de uma grande área, rica em minerais e reservas de petróleo, mas também por motivações hídricas, pela biodiversidade e pela navegação de alguns rios que compõem a rede hidrográfica amazônica.

Isso se deduz porque Peru e Equador se basearam em distintas argumentações para reclamar o domínio sobre extensos territórios selváticos, ao sul do rio Putumayo, e no Amazonas, envolvendo também um interesse naqueles rios pela navegação.

Assim, é de salientar que, dificilmente os conflitos se dariam por questões hídricas em si mesmas, mas, sempre permeadas por interesses nacionais variados. Isso confirma que, raramente, os conflitos por água resultam em episódios de violência de forma isolada. Sempre

há um pano de fundo político, social e cultural associado aos distúrbios que desencadeiam os enfrentamentos violentos.

O caso entre Equador e Peru confirma o que a literatura hidropolítica destaca: os conflitos entre atores que compartilham fontes hídricas não apenas se originam pela água ou sua competição, mas envolvem fatores históricos, culturais e territoriais, tal como salientado por Gleick (2002:23):

*Water resources have rarely, if ever, been the sole source of violent conflict or war. But this fact has led some international security "experts" to ignore the complex and real relationships between water and security. In fact, there is a long history of conflicts and tensions over water resources and the use of water systems as weapons during war Gleick (2002:23)*

Para finalizar, e somente como dado ilustrativo que confirma o anterior, Peru já havia entrado em conflito com Bolívia e Chile, na Guerra do Pacífico, no século XIX. Esse conflito, como se sabe, ceifou a saída boliviana para o mar e seu acesso aos territórios peruanos ricos em minerais (PIERI, 2011).

A América do Sul, entretanto, continua a ser uma das regiões do mundo com menor incidência de guerras, porém não está totalmente livre delas. A seguir será explanada a contenda entre Equador e Colômbia, em que o fator ambiental e hidrosocial foi preponderante para as principais controvérsias que levaram o Equador a demandar a Colômbia ante a Corte Penal Internacional de Justiça de Haia, em meio a um emaranhado e conturbado processo político envolvendo o Plano Colômbia.

## **6.2 O Problema dos Cultivos Ilícitos: Conflito entre Equador e Colômbia**

No âmbito amazônico, junto às atividades garimpeiras e de contrabando, a produção de cultivos ilícitos e o tráfico de drogas tem-se convertido em uma dinâmica preocupante pelos conflitos que dela provêm. As lesivas consequências hidro-ambientais derivadas desses ilícitos transnacionais, muitas vezes não são percebidas com tanta atenção, mas as dinâmicas de combate aos ilícitos e o próprio mecanismo de produção de cocaína tem afetado de forma tangencial a qualidade das águas e as dinâmicas sociais e culturais dos povos indígenas nas áreas de fronteiras amazônicas. Além disso, tal como foi destacado, no capítulo 5, existem forças paralelas ao poder do Estado vinculadas ao narcotráfico, sendo as FARC atores que têm induzido mudanças societárias severas na Amazônia, e diversos conflitos que passam do nível local para o regional.

Corroborando o anterior, as seguintes palavras, extraídas de um relatório militar<sup>317</sup>, na década de 1990, devido a um violento ataque das FARC a um regimento militar brasileiro, nas proximidades do Rio Traira descreve o fenômeno silencioso que foi proliferando com os anos, até provocar, recentemente tensões diplomáticas entre alguns países amazônicos, na primeira década deste novo século. Trata-se, pois de uma intrincada malha de problemas locais e regionais, que através dos cultivos ilícitos, do narcotráfico e da atuação de guerrilhas afetam as águas de rios, lagos e aquíferos amazônicos de diferentes formas, junto com as atividades garimpeiras, e desse modo, atingem a sociedade amazônica de forma severa.

Pinheiro (1992) assim afirma:

A atual problemática existente em diversas regiões do arco fronteiro amazônico, da Guiana Francesa à Bolívia, envolvendo com maior ou menor intensidade, questões indígenas, garimpo clandestino, descaminho de recursos minerais, atividades de contrabando e de tráfico de armas, problemas fundiários, e, principalmente, a forte conexão existente entre a guerrilha alienígena e o narcotráfico criando o fenômeno da narcoguerrilha (particularmente no Peru e na Colômbia), ratifica a possibilidade da eclosão latente de crises que tenham no seu escopo o desencadeamento de conflitos onde estará em foco a defesa dos interesses vitais do Brasil na Amazônia, particularmente, a Soberania e a Integridade do Patrimônio Nacional.

A interligação desses problemas com a segurança regional e as consequências sociais atingem de forma diversa as localidades e a região, como um todo. Assim sendo, os problemas na Amazônia e suas dinâmicas são considerados como problemas transnacionais de atenção inadiável, devido a seu alcance global (PROCÓPIO, 2007; VAZ, 2008).

Tão complexa combinação de fatores em fenômenos transnacionais como o narcotráfico mereceu devida atenção dos estudiosos das Relações Internacionais, dos antropólogos, sociólogos e ambientalistas, devido às características e efeitos das redes internacionais, construídas a partir desses negócios ilícitos. Assim, o conjunto de tais problemas deve ser analisado, no terreno amazônico, de forma integrada, pois sua existência comporta um emaranhado de aspectos econômicos, sociais, hidroambientais e políticos vinculados às características únicas da Amazônia, e à escassa presença dos Estados nas áreas amazônicas, isoladas naturalmente pelos enormes rios que a compõem.

Sabe-se que a coca é um cultivo ancestral que se desenvolve nas regiões de floresta, de altitude e nevoeiro, e a ela se somaram culturas como a papoula. Ambas se destinam, na atualidade principalmente, à fabricação de entorpecentes. A maior parte da produção de

---

<sup>317</sup> Relatório Militar de Pinheiro (1992) Disponível em: [HTTP://www.defesanet.com.br/toa/noticia/5195/TOA-GUERRILHA-NA-AMAZONIA—A-Experiencia—do-Rio-Traira---Parte-3](http://www.defesanet.com.br/toa/noticia/5195/TOA-GUERRILHA-NA-AMAZONIA—A-Experiencia—do-Rio-Traira---Parte-3).

cocaína se concentra em países limítrofes amazônicos. É o caso de Bolívia, Colômbia e Peru onde a produção de coca veio crescendo nos últimos anos, assim como o narcotráfico.

Os impactos hidroambientais do cultivo da coca e da produção da cocaína repercutem em forte erosão dos solos, pelo manejo inadequado, e pelo estabelecimento de culturas em áreas extremamente íngremes, que deveriam funcionar como mata de proteção; invasão de áreas protegidas e destruição de ecossistemas aquáticos e terrestres únicos e sua biodiversidade; grave contaminação dos cursos de água pelo uso de grandes volumes de uma série de substâncias tóxicas, usadas para a fabricação dos entorpecentes, particularmente a pasta-base de cocaína (ESQUIVEL, 1993; PNUMA, OTCA e Universidade do Pacífico, 2008).

Esquivel (1993) salientou que os impactos da plantação e manejo da coca para fins ilícitos são devastadores, sendo que tais atividades afetam as regiões em que são desenvolvidas tanto pela deterioração do solo, como pela deterioração e esterilidade dos corpos hídricos, uma vez que no processo de conversão da planta em cocaína, é necessária a utilização de produtos químicos, como o querosene, o ácido hidrocloreto, ácido sulfúrico e cetona, entre outros, que acabam vertendo aos rios, lagos e águas subterrâneas, destruindo importantes ecossistemas amazônicos; paralelamente afetando os solos.

Levando em conta a incipiente presença do Estado, e as condições de penúria nas quais vivem os plantadores locais, o que se pode esperar é o aumento desses problemas. As consequências desses eventos repercutem na troca da vegetação nativa pela cultura da coca, gerando efeitos nocivos, como o aumento do despejo de cargas poluentes nas águas, e a emissão de gases de efeito estufa na região<sup>318</sup>.

Além disso, a proliferação desses ilícitos aumenta a quantidade de áreas desmatadas. De acordo com o Sistema Integrado de Monitoramento de Cultivos Ilícitos – SIMCI II (2005), estima-se que as áreas desmatadas na Amazônia Boliviana, Colombiana e Peruana, para o plantio de culturas ilícitas, variem entre 200 e 500 quilômetros quadrados em cada país, dependendo do ano avaliado, e da fonte consultada.

Acrescente-se a isso a contaminação em solos e sistemas aquáticos decorrente do uso de herbicidas com glifosato, para a erradicação de cultivos ilícitos. Se por um lado isso

---

<sup>318</sup>Conforme Procópio (2009), as oportunidades empregatícias nos espaços amazônicos são reduzidas e os baixos índices de alfabetização e pobreza da população contribuem à consolidação de atividades garimpeiras, madeireiras, e também, de atividades ilícitas, vinculadas com o plantio da coca. Nessa dimensão, o autor destaca que pela extensão da Amazônia Continental e pela escassa presença do Estado, sem maiores controles nas fronteiras, os ilícitos transnacionais proliferam.

ocasionou que a produção de coca se deslocasse para as regiões adjacentes, por outro lado aumentou o desmatamento e a contaminação de diversas áreas amazônicas (ONU, 2007).

Na Colômbia, por exemplo, conforme os dados do Pnuma, OTCA e Universidade do Pacífico (2008) houve um aumento significativo das plantações de cultivos ilícitos. Enquanto em 1985 as plantações respondiam por uma área de 15.600 hectares, em 2005 alcançaram 85.750 hectares. Isso significa que a superfície cultivada com coca cresceu 4,5 vezes ao longo de 19 anos. Esse período de tempo coincide com a consolidação de grupos guerrilheiros na Amazônia colombiana. Um dado interessante, nesse sentido, foi apresentado por Vieco (2001) permitindo tal associação<sup>319</sup>. Conforme esse autor, até o final de 1980 os cultivos de coca e a expansão da área sob o domínio das guerrilhas na Amazônia oriental colombiana cresceu e se estendeu até os estados de Guainía e Vaupés, posteriormente atingindo o estado de Amazonas em menor escala. Na década de 1990 os conflitos chegaram à última fronteira, que era o estado do Amazonas, afirma Vieco (2001).

O aumento significativo dessas culturas na Colômbia levou o governo colombiano a tomar medidas de erradicação dos cultivos ilícitos por meio de aspersões aéreas com glifosato, assim como a tomar medidas militares de combate ao narcotráfico. Especialmente na área sul da Colômbia, na região de Putumayo fronteira com Equador. Em tal contexto, no ano de 2000 foi implantado o Plano Colômbia.



Figura 16. Área de fronteira Colômbia-Ecuador  
Fonte: Wykipedia

<sup>319</sup> Vieco descreve em seu trabalho que com a exploração mineira, iniciada no início da década dos anos de 1980, nos estados de Guainia (*Serranía de Naquén, rio Guainía, rio Inírida*) e Vaupés (Taraira), a presença guerrilheira “*se hizo más estable y beligerante con las tomas del corregimiento de Mirití, Amazonas y de Mitú, comenzandose así a sentarse las bases para el ulterior desarrollo del conflicto social colombiano*” Vieco (2001:s/n).

O incremento dos graves problemas causados pelo plantio e pelo processamento da coca na Colômbia teve foco no Departamento de Putumayo, identificado como produtor de mais de 50% da coca no país. Esse incremento justificava a focalização das aspersões aéreas com glifosato naquele departamento (MONTERO, 2008). Porém, a localização de Putumayo, na fronteira internacional da Colômbia com o Equador e o Peru, tornava preocupante para seus vizinhos uma intervenção de tamanha magnitude, pelos então ainda não conhecidos riscos dos efeitos ambientais e hídricos que as aspersões aéreas com esse tóxico traziam para os ecossistemas e para a saúde da população. De igual forma, temia-se pelas consequências negativas que a militarização das áreas de atuação das narcoguerrilhas na Colômbia tivessem nos países fronteiriços.

Assim, o Equador se viu afetado pelos programas colombianos para combater os cultivos ilícitos e o narcotráfico na Amazônia Colombiana, o que ocasionou tensões diplomáticas, tanto pela aplicação dos tóxicos, como pela migração de populações e narcoguerrilheiros para o território equatoriano.

As atividades de repressão à plantação de coca na Colômbia fazem parte do mencionado Plano Colômbia, acordo feito entre aquele país e os Estados Unidos, para tentar reduzir a produção de coca na região. Desde a sua criação, em 2000, os EUA já destinaram cerca de US\$ 5 bilhões ao país andino, para o combate ao cultivo ilegal da coca, e a traficantes, guerrilheiros e paramilitares, que fornecem cerca de 90% de toda a cocaína consumida aos estadunidenses, conforme Monteiro (2008). Entretanto, mesmo apesar dos esforços bilaterais, o cultivo da planta aumentou 26% na Colômbia, que manteve-se a maior produtora mundial de coca e entre 2004 e 2006.

A decisão de combater os cultivos ilícitos na área de fronteira com Equador por meio do glifosato provocou efeitos colaterais em ambos os países, e várias tensões políticas na região. Isto porque, na medida em que os plantadores eram pressionados, enfaticamente, as narcoguerrilhas, estas passaram a migrar para as áreas de fronteira.

A presença das FARC no território equatoriano provocou uma série de desavenças em 2007 entre o Presidente Álvaro Uribe da Colômbia e o Presidente Rafael Correa, do Equador e, essas tensões que se intensificaram no ano 2008, causando dois conflitos diplomáticos sérios entre as duas nações. Uma derivada das aspersões com o tóxico e outra pela estratégia adotada por Colômbia para combater a narcoguerrilha. As duas estratégias integravam o Plano Colômbia.

A utilização do método de aspersões aéreas para erradicar os cultivos ilícitos na Colômbia, utilizando diversos herbicidas, entre eles o glifosato, foi amplamente criticada pelos os movimentos sociais e as ONGs no Equador. Esses atores se articularam para exercer pressão ao governo equatoriano em defesa das populações amazônicas afetadas em sua saúde e formas de subsistências por aquele tóxico letal. As pressões internas no Equador, por causa disso, provocaram diversos esforços diplomáticos para que os dois países tentassem um acordo para por fim às aspersões com glifosato numa faixa não inferior a 10 km da fronteira entre Colômbia e Equador, mas nenhum resultado foi alcançado e as controvérsias entre os dois países terminaram na Corte Internacional de Haia, no dia 31 de março de 2008.

Em 2012, ainda não tinha sido julgado o processo naquela instância, mas constitui um caso interessante de ser analisado nesta tese pelos atores envolvidos, pelo rumo que tomaram as controvérsias. Além disso, está o fato de que por primeira vez no âmbito amazônico os efeitos na saúde da população e da ambiência em geral serão julgados.

Cabe aqui salientar que, o problema do narcotráfico não se limita, apenas, à produção das plantas que servem de matéria prima às drogas entorpecentes. A ele estão associados a poluição de rios, a violência dos traficantes e das FARC, que recebem recursos do narcotráfico, e a elevada migração da população do sul da Colômbia, que se dirige, atualmente, em massa para os países vizinhos – Equador, Brasil e Peru – e também para os Estados Unidos, fugindo dos riscos a que os expõem a guerrilha e o banditismo (RIPPEL, 2004).

O deslocamento da população colombiana intensificou-se nos anos do Plano Colômbia, com a ofensiva do exército colombiano nas áreas controladas pelas FARC nos departamentos fronteiriços colombianos. Na região, existem dificuldades de abastecimento devido às táticas da guerrilha e do exército, a sempre iminente eclosão de conflitos armados, massacres e assassinatos de civis. Somente no ano 2000, cerca de 15 mil colombianos buscaram abrigo no Equador, embora 90% deles tenham regressado à Colômbia, posteriormente (MONTEIRO, 2004).

Na tentativa de controlar as atividades de narcotraficantes e narcoguerrilhas, o governo de Uribe incrementou os contingentes militares nas áreas de fronteiras, e acabou por invadir o espaço territorial equatoriano, que terminou com a captura e morte do líder das FARC, Raul Reyes, em primeiro março de 2008. Esse episódio deflagrou, no entanto, uma séria tensão entre Equador e Colômbia. Por todo o anteriormente dito, as conseqüências desses cultivos na

dinâmica dos atores demonstram que os problemas vinculados a esses ilícitos não apenas geram reflexos locais, mas se expandem para além das fronteiras.

Com a implementação do Plano Colômbia, em 2000, diversas pesquisas foram realizadas no Equador para determinar a causa de algumas alterações na saúde da população. Nesse sentido, foram realizados estudos em populações de Sucumbíos, a 5 km do limite colombiano, uma vez que, entre 2001 e 2003, 16 pessoas faleceram vítimas de intoxicação química (Monteiro, 2008).

Foram detectados também dezenas de casos de intoxicação química, não apenas em pessoas cujas análises de sangue demonstraram altas concentrações de glifosato e outros pesticidas, substâncias utilizadas nas aspersões, mas também índices altos de contaminação deste herbicida em cultivos e criações de gado doméstico. A pedido do governo equatoriano, as fumigações aéreas foram suspensas nas áreas colombianas limítrofes com o Equador em janeiro de 2006.

Ante as pressões norte-americanas pelo combate ao narcotráfico, em dezembro de 2006 a Colômbia viu-se obrigada a retomar as fumigações aéreas, incluindo o letal glifosato, o que acarretou a reação dos vizinhos equatorianos, que já haviam solicitado ao governo colombiano que cessassem as fumigações.

Ainda de acordo com Monteiro (2008), com a retomada das aspersões, o presidente equatoriano recém-eleito, Rafael Correa, levou a Colômbia à Corte Interamericana de Direitos Humanos, face aos malefícios causados pelos herbicidas à população, e à produção agrícola da fronteira equatoriana. Em abril de 2007 a *Comisión Científica Ecuatoriana* divulgou o relatório *El Sistema de Aspersiones Aéreas del Plan Colombia y Sus Impactos sobre el Ecosistema y la Salud en la Frontera Ecuatoriana*, visando contrapor-se à argumentação do governo colombiano que subestimava a periculosidade do herbicida glifosato. O relatório recomendava ao governo colombiano que as aspersões aéreas preservassem uma faixa de 10 km a partir do limite internacional entre Equador e Colômbia, de modo a não afetar a população equatoriana nas fronteiras, o que não foi atendido pela Colômbia.

Além disso, entre os danos ambientais, a produção de coca e papoula afeta reservas naturais e bosques primários, e seu processamento ocasiona a poluição de rios e águas subterrâneas, pelos precursores químicos residuais. Seu combate através da fumigação inibe de forma permanente o crescimento vegetal, deteriora e esteriliza o solo, polui a água e o ar, e intoxica as populações (MONTEIRO, 2008).

Assim, ao final de 2003, Equador e Colômbia acordaram em estabelecer uma comissão científica e técnica, formada especialmente para investigar os efeitos das aspersões no Equador. As delegações também não conseguiram chegar a um acordo quanto aos efeitos desse tipo de aspersões, como se verá a seguir, e o Equador seguiu promovendo denúncias a respeito dos efeitos nocivos das ações colombianas, enquanto a Colômbia as ignorava.

Desde 2004, a grave situação de instabilidade interna vivenciada pela Colômbia, na área de fronteira, refletiu-se negativamente no relacionamento com o país vizinho, que, além das reclamações pelos efeitos das aspersões, queixava-se do aumento de migrantes colombianos para o território equatoriano, por causa da violência. Além disso, reclamava das incursões militares realizadas por ordem do governo de Uribe sem autorização expressa das autoridades equatorianas.

Devido a essas pressões, em dezembro de 2005, o governo colombiano pronunciou-se a favor de cessar as aspersões aéreas em áreas com distância menor do que 10 km da fronteira. A pedido do governo equatoriano, as aspersões com glifosato foram suspensas nas áreas colombianas limítrofes com o Equador em janeiro de 2006, mas de forma temporária.

Em dezembro de 2006, pressionada pelos Estados Unidos<sup>320</sup> para combater o narcotráfico, e em razão do aumento dos cultivos ilícitos, a Colômbia voltou a lançar seus herbicidas, incluindo glifosato, como mecanismo de combate às plantações de coca.

Cabe destacar que, naquele ano, apesar dos esforços colombianos para erradicar manualmente os cultivos da planta (Casa de Nariño, 2008) registrou-se no país, um aumento de 26% desses cultivos. Colômbia, de acordo com Montero (2005) manteve-se a maior produtora mundial de coca entre 2004 e 2005. Esses dados conferem com as estatísticas sobre o aumento dos cultivos ilícitos na Amazônia colombiana, do PNUMA, OTCA e Universidade do Pacífico (2008), que indicaram, também, grande aumento no desmatamento para a plantação dessa cultura, agregado a variados impactos hídricos, culturais e sociais. Eis a razão por que a Colômbia retomou o método de combate aos cultivos ilícitos mediante as aspersões aéreas com glifosato.

Por sua vez, em 2007, o presidente equatoriano recém-eleito, Rafael Correa, pressionado pelas ONGs ambientalistas atuantes no Equador e por reconhecidas denúncias sociais deu início a um processo de reclamações ante a Colômbia, que pode ser interpretado

---

<sup>320</sup> Isso pode estar relacionado com o fato de que, desde a criação do Plano Colômbia, os EUA já destinaram cerca de US\$ 5 bilhões ao país andino para o combate ao cultivo ilegal da coca, e a traficantes, guerrilheiros e paramilitares, que fornecem cerca de 90% de toda a cocaína consumida aos estadunidenses.

em dois sentidos: a) pelo uso desse herbicida; b) pela adoção do Plano Colômbia - baseado em operações militares, com o apoio dos Estados Unidos, de combate ao narcotráfico.

Nesse processo, a articulação de movimentos sociais e ambientalistas, bem como, dos meios acadêmicos e de ONGs equatorianas, comprometidas com os direitos humanos e particularmente com direitos indigenistas, contrárias ao uso do glifosato, foram atores fundamentais para que essa discussão chegasse ao nível de discussão política interestatal, ora pelas consequências sobre a saúde humana, animal e da ambiência, ora pelos efeitos colaterais dos mecanismos de combate aos cultivos ilícitos, ao narcotráfico e à narcoguerrilha.

Com respeito a esses atores, é válido mencionar o *Programa Andino para la Democracia y los Derechos Humanos de la Unión Europea en Colombia*, na medida em que apresentaram diversas bases científicas, contra o uso do glifosato, de forma articulada com grupos epistêmicos de reconhecidos centros acadêmicos colombianos.

Assim, a *Defensoría del Pueblo del Ecuador*, alicerçada em um estudo científico realizado em 10 mulheres equatorianas e 12 colombianas, entregue ao governo do Equador, apresentou provas de que o uso de glifosato tem sérias consequências sobre a saúde, relacionadas com o câncer e a malformação de crianças indígenas. A área de estudo foi em localidades próximas ao rio San Miguel. No estudo foi mostrado que a incidência desses fenômenos emerge com o início das aspersões.

Outros estudos realizados no rio Putumayo, também revelaram alterações no ecossistema aquático e terrestre. Além das plantações queimadas pelo efeito do glifosato, o veneno se mostra altamente destrutivo no meio aquático, destruindo as espécies mais sensíveis a seu efeito. Esse fenômenos provocam o desequilíbrio dos ecossistemas.

Com base nesses estudos preliminares iniciaram-se as controvérsias sobre os efeitos desse herbicida, que, posteriormente, vieram a ser ratificados por estudos mais sofisticados, solicitados pela *Defensoría del Pueblo del Ecuador*, numa amostra maior de mulheres e crianças, realizadas em estudos sanguíneos.

Apesar desses estudos, Colômbia e os Estados Unidos apresentaram argumentações de que o uso de herbicidas ligados com glifosato não têm impactos severos e nem permanentes, defendendo seu uso por ser inofensivo à saúde humana.

Com as duas nações embuídas de perspectivas opostas, a iniciativa de tentar resolver essa questão por via diplomática também não rendeu uma solução para o problema, ou sequer a produção de um texto para uma ata conjunta de compromissos.

Diante do não atendimento de se respeitar 10 km de distância da fronteira e nem a suspensão do método de aspersões, o Equador denunciou a Colômbia à Corte Interamericana de Direitos Humanos, pelos malefícios causados pelos herbicidas misturados com glifosato à população, à produção agrícola da fronteira equatoriana e aos sistemas aquáticos.

Devido a esse processo, em abril de 2007, a *Comisión Científica Ecuatoriana* divulgou o relatório *El Sistema de Aspersiones Aéreas del Plan Colombia y Sus Impactos sobre el Ecosistema y la Salud en la Frontera Ecuatoriana*, visando contrapor-se à argumentação do governo colombiano que subestimava a periculosidade de herbicidas ligados ao glifosato.

Com base nesse relatório, novamente Equador pediu que o governo colombiano cuidasse que as aspersões aéreas preservassem uma faixa de 10 km a partir do limite internacional, de modo a não afetar a população. Há que destacar que muitas populações dessa área são indígenas, e vinham apresentando problemas severos na pele e nos olhos.

Em 28 de maio de 2007, o ministro das relações exteriores da Colômbia, Fernando Araújo Perdomo, afirmou em uma reunião entre os países que a Colômbia não estava em uma posição de fazer compromissos com relação ao tema das aspersões, tampouco de prever o que deveria ser decidido no futuro, em relação ao tema. Diante disso, o Equador informou à Colômbia, em nota diplomática, expedida em 27 de julho de 2007, que considerava esgotado o processo de diálogo, já que não havia perspectivas de êxito.

Conforme o pronunciamento da Casa de Nariño, em Bogotá, em 31 de março de 2008, essa atitude tomada pelo governo colombiano teria uma explicação: o presidente Correa exigia um compromisso, por escrito, de que cessariam as aspersões numa faixa não inferior de 10 km de sua fronteira, para desistir de sua demanda contra a Colômbia. A resposta colombiana foi a de incrementar programas de erradicação manual, mas considerou inadequado adquirir um compromisso sem limite de tempo, principalmente argumentando os riscos, os custos em matéria de segurança e de vidas humanas que tem significado os programas de erradicação manual, já postos em prática na área de conflito<sup>321</sup>.

Apesar disso, houve um reconhecimento por parte da Colômbia de estar afetando a saúde da população equatoriana, confirmando ao Equador o pagamento de indenizações. Entretanto, justificou a impossibilidade de intensificar programas de erradicação manual da

---

<sup>321</sup> Além dos 40 casos registrados pelo governo colombiano de ataques das FARC desde território equatoriano, foi lembrado que os atos terroristas se incrementaram em finais de 2007 e começos de 2008 porque as FARC ativavam minas anti-pessoais contra os militares que protegiam os erradicadores manuais de coca em território colombiano, elevando as cifras de mortes na área. Pronunciamento oficial da Casa de Nariño, em Bogotá, em 31 de março de 2008.

coca, uma vez que as áreas com cultivos ilícitos são extensas e a erradicação manual não apresentaria os resultados esperados.

Adicionalmente, foi argumentado que os programas desse tipo somente incrementaram a violência na região; aludindo-se à periculosidade dessa medida para as forças militares, policiais e para a população civil, uma vez que, em diversas ocasiões, as FARC atacaram tanto militares como civis (pagos para efetuar tal tarefa), tendo sido contabilizados pelo governo colombiano vários ataques da guerrilha, que foram incrementados desde o ano 2004 quando as aspersões foram menos constantes.

O ano de 2007 terminou com evidentes tensões entre os dois países. De uma parte estava o assunto delicado das aspersões com glifosato, implicando a demanda; e, da outra, a incursão guerrilheira no território equatoriano. Além disso, começaram naquele período mútuas e agressivas acusações entre os dois representantes do governo devido a suas posições políticas divergentes, as quais eram atizadas pelo apoio que o presidente Hugo Chávez manifestava às FARC, criticando abertamente os métodos do Plano Colômbia.

As estratégias adotadas por Álvaro Uribe, com o apoio dos Estados Unidos, de combater militarmente tanto a insurgência instalada há décadas no país, quanto ao narcotráfico, através do método das aspersões aéreas, eram amplamente criticadas por parte dos presidentes de Equador e Venezuela. A isso somavam-se as acusações do suposto vínculo de Uribe com as autodefesas. O que mais era debatido era o fato de se implantarem métodos para combater ilícitos, permitindo o ingresso dos americanos na Amazônia colombiana.

Por sua vez Uribe, respondia que o governo do Equador (por convicção ou omissão) dava cobertura aos narcoguerrilheiros colombianos, permitindo que um mal que carcomia o povo colombiano se alastrasse regionalmente a outros territórios. Assim, em vários discursos públicos Uribe deixava entre linhas que sabia que insurgentes das FARC estavam instalados no território vizinho. As relações entre Equador, Colômbia e Venezuela, passaram a ser delicadas pelas manifestações de apoio, também públicas, de Chávez às FARC, estimulando as posições divergentes entre as ideologias políticas dos três países.

Em março de 2008, o estopim das escaramuças chegou a seu ponto máximo após o bombardeio da base clandestina das FARC, na província equatoriana de Sucumbios, onde foi morto o guerrilheiro “Reyes”, na madrugada de 1º de março. Com a incursão de forças militares e de efetivos policiais colombianos no Equador sem autorização prévia do governo equatoriano para recolher o corpo desse e de outro subversivo morto, naquela província, agravou-se a tensa situação diplomática; evidenciando-se que nessa estratégia militar, tinha-se

violado o espaço aéreo e territorial equatoriano. Por esse fato, tal como explanado no capítulo 5, Colômbia recebeu enormes críticas e foi processada pelo Equador ante a OEA.

Adicionalmente, depois desse episódio de Sucumbios, Equador instaurou uma nova denúncia. Desta vez, na Corte de Penal Internacional de Haia, em 31 de março de 2008, pelas aspersões aéreas com glifosato. A demanda foi apresentada pelo embaixador Diego Cordovéz, quem manifestou em 2009<sup>322</sup>, que se tratava de processo inédito, que pretendia defender os direitos de populações indígenas equatorianas e o ambiente como um todo integrado.

No processo contra Colômbia, Equador pediu que a Corte obrigasse a esse país por fim, definitivamente, às aspersões em áreas que o pudessem afetar, com base nos princípios do Direito Internacional, alicerçado em: *El Derecho Internacional prohíbe que un Estado cause daño a la población de un Estado vecino y más aún dentro del territorio de este último.*

Nessa perspectiva, este caso de Colômbia e Equador é um processo especial que interliga diversas consequências hidro-sócioambientais, deixando um precedente jurídico positivo que destaca relações conexas de forma muito estreita com aspectos que permeiam ameaças à segurança humana em ampla dimensão. Tal como se depreende das explicações apresentadas no capítulo 1.

Destaca-se também a relevância dos movimentos sociais e das ONGs de forma transnacional como atores não-estatais fundamentais como agentes de pressão ao governo. Note-se, também, que o período dos conflitos, neste caso, coincide com as transformações da sociedade global, no sentido de que tanto as ONGs como os movimentos sociais operam através de redes. Do mesmo modo que os atores vinculados aos ilícitos transnacionais.

Desde outra perspectiva, a decisão de Correa não foi um ato aleatório, como manifestado por Cordovez, já que foram várias as tentativas de negociar com a Colômbia essa questão. Entretanto, os fatos até aqui narrados, mostram a dimensão complexa que no âmbito amazônico podem estabelecer os atores não-estatais, tanto para relações que resultam em cooperação, quanto para relações conflituosas.

O processo instaurado pelo Equador, argumentando dano transfronteiriço, ocasionado pelas aspersões aéreas, é uma mostra da evolução da preocupação com esses tipos de conflitos. Seu ineditismo, poderá converter-se num ícone em matéria jurídica ambiental e de direitos humanos na América do Sul.

---

<sup>322</sup> Entrevista de Diego Cordovez concedida à Radio Netherland Servicio Español em março de 2009.

A Chanceler Maria Isabel Salvador assim se pronunciou:

*Con este recurso, se busca alcanzar tres objetivos. El primero es el reconocimiento de la Corte de La Haya de que "Colombia violó la soberanía y la integridad territorial del Ecuador" con su práctica de fumigaciones aéreas ilegales y los consecuentes daños a la población y al medio ambiente ecuatorianos. Lo que se quiere lograr es que el mencionado tribunal (que es el órgano judicial principal de las Naciones Unidas) ordene a Colombia que se abstenga de ejecutar las aspersiones a una distancia de diez kilómetros desde la frontera y que además, pague reparaciones a Ecuador por el daño ya causado.*

Em 2009, no mês de maio, os países envolvidos apresentaram o memorial. Trata-se de um documento no qual são apresentadas todas as provas para o caso a ser julgado. Conforme o embaixador Cordovez, existem provas técnicas que demonstram que o espaço aéreo do Equador foi violado repetidas vezes pelas naves que aplicavam o glifosato. Além disso, os relatórios científicos apresentam suficientes provas da sua periculosidade para os ecossistemas aquáticos, terrestres e para a população.

Apesar de que as petições realizadas pelo Equador se distanciam do tema que originou a crise, parece claro, não obstante, que a demanda é uma resposta às operações que produziram a morte de 'Raúl Reyes' em território equatoriano. Isso pode se deduzir porque nas duas últimas reuniões da *Comisión Asesora de Relaciones Exteriores* (dezembro de 2007 e março de 2008) o tema foi mencionado, ao menos de maneira tangencial. Mas, como adverte González (2009) “*para estas dos fechas, Ecuador no tenía herramientas para proceder contra Colombia*”. Esse autor explica que:

*La Corte Internacional de Justicia sólo asume la competencia para conocer los casos cuando existen tres circunstancias: cuando las partes llegan de común acuerdo y solicitan su intervención, que no es el caso; cuando los dos países han aceptado la competencia previamente por declaraciones unilaterales, que tampoco es aplicable pues ninguna de las dos -ni Colombia ni Ecuador- tiene vigente tal instrumento. Y, finalmente, por aplicación de un tratado que, como el Pacto de Bogotá, así lo disponga. Pero mientras Colombia era parte formal del Tratado, Ecuador, hasta el 1 de marzo pasado, no era parte.*

Para González (2009) existe um vínculo muito estreito entre os dois processos. Já que Equador vinha estudando por meios jurídicos a forma de estabelecer a demanda.

Cabe lembrar que em 14 de janeiro de 2008, os presidentes Uribe e Correa tinham-se reunido durante a posse do novo presidente da Guatemala, Álvaro Colón, e que, naquela ocasião o presidente Uribe ratificou o oferecimento de indenizar, de acordo com a lei colombiana aos cidadãos equatorianos que houvessem sofrido algum prejuízo por causa das aspersões aéreas. Conforme a Casa de Nariño, apesar dessa atitude do governo colombiano,

nenhuma solicitação formal foi apresentada pelo presidente Correa, com respeito aos danos causados à população.

Foi proposto que se implementasse um acordo entre os governos através das chancelarias sem qualquer avanço. Com respeito ao caso do ataque em Sucumbios, o presidente equatoriano solicitou uma reunião urgente da OEA e da Comunidade Andina de Nações CAN para tratar do ataque colombiano. Em sua defesa, Álvaro Uribe apelou ter provas contundentes que ligava os dois países Venezuela e Equador às FARC. Dessa forma, Uribe argumentou que a ação colombiana foi um ato de legítima defesa do país. Como era de se esperar, as acusações de Uribe foram mal recebidas em Quito, que considerou as argumentações do governo uma artimanha para esconder a flagrante violação da soberania equatoriana.

Apesar de que o governo equatoriano nega a associação de ser a denuncia em Haia, uma retaliação pela violação do espaço aéreo e territorial, no caso de Sucumbios, resulta difícil não estabelecer uma correlação. Os problemas locais, como se ressalta nesta oportunidade, desencadearam tensões diplomáticas fortes entre Colômbia, Equador e Venezuela, colocando em perigo a segurança regional e os sonhos de integração almejados na UNASUL.

Associado ao caso de Sucumbios, em 5 de março de 2008, foi realizada uma sessão extraordinária do Conselho Permanente de Segurança da OEA para discutir a contenda. Naquela reunião foi aprovado por unanimidade a convocação da reunião de consulta dos ministros dos países do continente. Dois dias depois, o assunto voltou a ser debatido pelos países sul-americanos e centro-americanos por ocasião da XX cúpula do Grupo do Rio em Santo Domingo, República Dominicana. Na declaração assinada pelos chefes de Estado e de governo ao fim do encontro, a violação à integridade territorial do Equador foi rechaçada, ficando também registrado o compromisso do presidente Álvaro Uribe, em nome de seu país, de que os acontecimentos não se repetiriam no futuro sob qualquer circunstância.

Em 2008, várias missões da OEA e de outras organizações internacionais buscaram sem sucesso aproximar Colômbia e Equador. Mas, em 2010 os Estados começaram a superar suas diferenças com a troca de governo.

Da análise destes casos pode se deduzir que a origem dos atritos entre Equador e Colômbia devem-se à implantação do Plano Colômbia em 2000, estando relacionados, como foi visto nesta seção, às consequências imprevistas da estratégia adotada por Álvaro Uribe, com o apoio dos Estados Unidos, de combater militarmente a insurgência e o narcotráfico instalado há décadas no país, sendo sua maior área de atuação na Amazônia colombiana.

Para finalizar, se destaca o papel preponderante dos movimentos sociais, ONGs e comunidades epistêmicas no Equador e na Colômbia demonstrando a periculosidade desse tóxico. Apesar de seu esforço sabe-se que o glifosato ainda é usado.

O episódio de Sucumbio é preocupante sobre vários aspectos: abriu caminho para a ocorrência de um conflito militar na região, com o agravante do envolvimento dos Estados Unidos, dada a já tradicional cooperação militar existente entre aquele país e a Colômbia. Com base nisso, reascendeu a polêmica da dicotomia soberania/segurança, já característica do relacionamento entre os Estados Unidos e a América do Sul e América Central.

Entre os danos ambientais, a produção de coca e papoula afeta reservas naturais e bosques primários, e seu processamento ocasiona a poluição de rios e águas subterrâneas, pelos precursores químicos residuais. Seu combate através das aspersões com glifosato inibe de forma permanente o crescimento vegetal, deteriora e esteriliza o solo, polui a água e o ar, e intoxica as populações (MONTEIRO, 2008).

Os graves efeitos das aspersões aéreas da Colômbia fizeram-se notar imediatamente, e de maneira dramática, permanecendo nocivos até os dias atuais. Diversas culturas alimentares foram erradicadas das regiões próximas à fronteira, incluindo-se a mandioca, o milho, vários tipos de frutas ou ervas aromáticas. As que não foram totalmente erradicadas, tiveram sua produtividade seriamente afetada.

Em San Francisco Dos<sup>323</sup>, por exemplo, as colheitas de milho reduziram-se à quase metade, assim como na comunidade Las Salinas. O café, o banana, o cacau, o arroz e outros produtos básicos, dos quais as populações locais dependem para sua sobrevivência, também tiveram suas colheitas seriamente prejudicadas.

Mais grave do que isso, foi o fato de parte da população equatoriana ter que reassentar-se em outras regiões, abandonando suas casas e propriedades, para fugir dos horrores e dos efeitos do envenenamento provocado pelas aspersões aéreas que, mesmo sendo em outro país, dada a pouca distância, os afetava seriamente.

A comunidade de Puerto Mestanza, na Provincia de Sucumbíos, é um exemplo. Antes das aspersões residiam no local 86 famílias de agricultores. Em 2005, diante dos impactos ambientais das intervenções colombianas, restavam apenas quatro famílias na região. No total, cerca de 50% da população equatoriana que residia em uma área de até 10 km de proximidade da fronteira com a Colômbia havia sido obrigada a reassentar-se.

---

<sup>323</sup> Região próxima de onde as aspersões colombianas iniciaram-se, em 2001.

Com fins conclusivos pode-se afirmar que o problema do narcotráfico não se limita, apenas, à produção das plantas que servem de matéria prima às drogas entorpecentes. A ele estão associados a poluição de rios, a violência dos traficantes e das FARC, que recebem recursos do narcotráfico, e a elevada migração da população do sul da Colômbia, que buscava refúgio, em massa, nos países vizinhos – Equador, Brasil e Peru – e também nos Estados Unidos, fugindo dos riscos a que os expunham a guerrilha e o banditismo (RIPPEL, 2004) e a própria violência do Estado colombiano para erradicar cultivos ilícitos e as narcoguerrilhas.

Sabe-se que o deslocamento da população colombiana intensificou-se nos anos do Plano Colômbia, com a ofensiva do exército colombiano nas áreas controladas pelas FARC nos departamentos fronteiriços colombianos. Na região, existem dificuldades de abastecimento devido às táticas da guerrilha e do exército, a sempre iminente eclosão de conflitos armados, massacres e assassinatos de civis. Somente no ano 2000, cerca de 15 mil colombianos buscaram abrigo no Equador, embora 90% deles tenham regressado à Colômbia, posteriormente (MONTEIRO, 2004).

Na tentativa de controlar as atividades de narcotraficantes e narcoguerrilhas, o governo de Uribe incrementou os contingentes militares nas áreas de fronteiras, e acabou por invadir o espaço territorial equatoriano, que terminou com a captura e morte do líder das FARC, Raul Reyes, em primeiro março de 2008.

Esse episódio deflagrou uma séria tensão diplomática entre Equador, Colômbia e Venezuela, colocando amplo temor por uma guerra na região. As acusações do presidente Álvaro Uribe de estar o governo equatoriano acobertando e favorecendo aos grupos subversivos das Farc, permitindo o ingresso de seus membros no território do Equador sem qualquer controle das forças policiais equatorianas.

A formação de redes transnacionais de ilícitos ampara-se na escassa assistência dos Estados à população e na frágil vigilância e controle das fronteiras nacionais, permitindo que as forças transnacionais paralelas ao poder do Estado proliferem, produzindo mudanças radicais em termos sociais.

Nesse sentido, são válidas as afirmações de Procópio (2009), quando assinala a interação e inter-relação dos diferentes ilícitos na Amazônia Continental, indicando que são magros os resultados para combater o crime organizado. Conforme esse autor (2009:22), “*aún es tratado en la Amazonia Continental de manera bilateral, sin una visión de conjunto ese problema que afecta a todos*”.

Para o Equador, a Colômbia violou seus direitos básicos, com base no Direito Internacional consuetudinário e convencional. Alguns dos danos causados pela ação colombiana de combate ao narcotráfico causaram ao povo e aos ecossistemas equatorianos consequências irreversíveis, já que a Colômbia não cumpriu suas obrigações de prevenção e precaução.

Em razão disso, é que os ilícitos proliferaram amalgamando a pobreza da maior parte da população amazônica com as atividades criminosas. Por outro lado, merece destacar que, devido às condições de penúria nas quais vivem as populações locais e à incipiente presença do Estado, tais fatores propiciam o aumento e a proliferação dos cultivos ilícitos, na medida em que as oportunidades laborais escasseiam, enquanto proliferam as forças transnacionais paralelas ao poder do Estado, amedrontando as populações e muitas vezes obrigando-as a exercer e intensificar essas atividades.

### **6.3 O caso do Rio Madeira (Brasil – Bolívia)**

Tal como salientado, a iniciativa de Integração de Infra-Estruturas Regionais Sul Americanas – IIRSA, e o Programa de Aceleração do Crescimento 2007-2010 (PAC1) e 2011-2014 (PAC 2), do governo federal brasileiro, se implementados como projetado, deverão consolidar e promover mudanças substantivas na forma de ocupação dos espaços territoriais brasileiros e sul-americanos, particularmente da Amazônia Continental. Isto porque ambas estratégias de desenvolvimento prevêm um número considerável de grandes obras de infraestrutura, ligadas aos setores de transporte (terrestre e fluvial) e energia (barragens e linhas de transmissão).

Vem-se debatendo os problemas de fragmentação da infraestrutura física instalada na região, sendo apontada como principal causa a falta de uma visão abrangente da América do Sul, enquanto unidade geoeconômica, e não como conjunto de países apartados entre si, o que na prática implicaria num novo reordenamento territorial. Foi explanado que os projetos da IIRSA são de ampla influência para a hidropolítica regional amazônica. Isto porque a IIRSA constitui um fórum de diálogo que tem por objeto a promoção do desenvolvimento da infraestrutura de transportes, energia e comunicações, sob uma perspectiva regional, que visa a integração física dos doze países da América do Sul, para alcançar um padrão de desenvolvimento territorial equitativo e sustentável (IIRSA, 2012). Visa o aproveitamento da rede hídrica amazônica para o desenvolvimento e o crescimento comercial.

O Complexo Hidrelétrico do Rio Madeira constitui o maior projeto hidrelétrico na Amazônia, e faz parte de um programa do IIRSA voltado a produção de energia elétrica, composto por duas usinas de grande porte: a Usina Hidrelétrica de Jirau, e a Usina Hidrelétrica Santo Antonio. Estas usinas fazem parte do Programa de Aceleração do Crescimento – PAC, por meio do qual investe em infraestrutura e toma medidas econômicas para estimular os setores produtivos e desenvolver o Brasil.

Sabe-se que Conforme Verdun (2007), o PAC tem como objetivo formal estimular a eficiência produtiva dos principais setores da economia, impulsar a modernização tecnológica, acelerar áreas em expansão, e ativar áreas deprimidas, aumentar a competitividade e integrar o Brasil com o Brasil, com seus vizinhos, e com o mundo. O PAC almeja se ampliar e fortalecer as condições internas do país, e para isso foram previstos cinco blocos de medidas: investimento em infraestrutura; estímulo ao crédito e ao financiamento; melhora do ambiente de investimento; medidas fiscais de longo prazo, e por fim a desoneração e aperfeiçoamento do sistema tributário. O PAC prevê a construção de 62 usinas hidrelétricas, 21 usinas termoeletricas, e 55 pequenas centrais elétricas, bem como 48 novas usinas eólicas, e oito usinas a biomassa. O Brasil prevê que, conforme o planejado, isso significará a ampliação da capacidade de geração de energia elétrica, em cerca de 14.400 MW até 2010, e mais de 27.500 MW após 2010.

A capacidade hidrelétrica instalada no Brasil é da ordem de 60.511 MW, o seu crescimento tem sido desde a década de 1970, quando a capacidade instalada atingiu cerca de 35.000 MW. Do total atual, menos de 10.000 MW estão na Amazônia. Em termos potenciais, acontece exatamente o oposto: dos 200.000 MW que ainda restam de potencial hidrelétrico do Brasil (sem considerarmos questões ambientais que podem reduzir este total), 63% estão na Amazônia (DIAS, 2003).

O atual governo brasileiro busca, como outros governos do passado, atuar de modo mais intervencionista na economia, na forma de ser um condutor e indutor de investimentos. Em vista disso, criou o Programa de Aceleração do Crescimento – PAC, por meio do qual investe em infraestrutura e toma medidas econômicas para estimular os setores produtivos e desenvolver o país. Entre as obras do PAC brasileiro estão as usinas hidrelétricas planejadas em Santo Antônio e Jirau, que possuem potencial de geração de energia, calculado em 6.450 *megawatts*. As usinas deverão ser construídas no estado de Rondônia, sendo que a primeira localizar-se-á sobre a Ilha do Presídio, a aproximadamente a 10 km da cidade de Porto Velho.

Já a usina de Jirau será construída nas corredeiras de Jirau, a aproximadamente 136 km da capital do estado (ROESSING NETO, 2007).

De acordo com o Bank Information Center (2010), o referido complexo hidrelétrico tem como pretensão represar o segundo maior rio da bacia amazônica, inferior somente ao rio Amazonas: o Rio Madeira. Devido às suas características e origens andinas, o rio Madeira é muito diferente do resto dos principais afluentes do Amazonas. Transporta a metade dos sedimentos de toda a bacia, e se alimenta de uma das regiões de maior diversidade física e biológica do mundo, que é compartilhada por três países: Bolívia, Brasil e Peru.

Todo o desenho do Complexo Hidrelétrico do rio Madeira prevê a construção de quatro centrais hidrelétricas. Além de Santo Antonio e Jirau, há, ainda, os projetos de Cachuela Esperanza, localizada ao norte da Bolívia, e em fase avançada de estudos, e o de Guayará-Mirin, projetada para funcionar em águas binacionais entre Brasil e Bolívia (BANK INFORMATION CENTER, 2010).

O projeto original previu a instalação de eclusas para viabilizar a navegação em trechos atualmente inacessíveis às embarcações e, o Estudo de Impacto Ambiental da obra foi elaborado com base nesse projeto. O IBAMA concedeu licença prévia para o projeto sem, contudo, mencionar eclusas (ROESSING NETO, 2007).

O complexo hidro-energético e viário do rio Madeira ficará sob a responsabilidade da construtora Norberto Odebrech, em parceria com a estatal brasileira Furnas Centrais Elétricas S.A., e será realizado a um custo estimado que varia de R\$18,4 bilhões a R\$28 bilhões, sendo um dos principais e mais importantes projetos do programa de Aceleração do Crescimento (PAC). Apesar de não contar com um grande número de aliados, o projeto vem sendo desenvolvido, ainda que sejam duvidosos e incertos os resultados positivos anunciados pelo governo, e pelos interesses empresariais e financeiros para a região em médio prazo (VERDUM, 2007:31).

Roessing Neto (2007) afirma que o RIMA do projeto anunciou que as usinas terão reservatórios pequenos em relação a outras hidroelétricas da região norte do Brasil. A área a ser inundada foi projetada em 258 km<sup>2</sup> para a barragem de Jirau, e de 271 km<sup>2</sup> para a barragem de Santo Antônio. Quanto aos impactos ambientais negativos, vários efeitos foram previstos, porém foram destacadas algumas medidas que podem ser tomadas para compensá-los. O Relatório aduz que haverá inundação parcial de unidades de conservação; inundação de sítios arqueológicos; inundação de uma praia utilizada pela população para o lazer; o desaparecimento de uma cachoeira; mudanças no perfil de pesca e alteração das áreas dos

reservatórios. Adicionalmente, indica que os impactos sobre a qualidade da água do rio Madeira, bem como sobre a composição de sua fauna, são de difícil qualificação.

Quando o IBAMA apresenta a vistoria ambiental do projeto das usinas, os ambientalistas e os movimentos sociais reclamam que a mesma está não preenche os requisitos necessários para uma análise adequada, isto é, que não foram cumpridas todas as exigências do CONAMA, inclusive a de um estudo abrangente na bacia do rio Madeira. Esses entes denunciaram que o IBAMA teria proposto aos consórcios um Termo de Referência para o EIA/RIMA sem que o Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental tenha sido concluído e o processo de licitação, realizado (BENITES e MAGANHINI, 2011).

Segundo o Bank Information Center (2010), os relatórios de impacto ambiental realizados para as represas de Santo Antonio e Jirau indicam impactos de grave magnitude, cujo alcance afetaria não somente os peixes, a fauna e a flora, mas também à população. A ação das represas dará lugar à propagação de enfermidades tropicais, ao ser interrompido o fluxo de água, e esses impactos deverão ser sentidos não apenas em território brasileiro, mas nos territórios vizinhos do Peru e a Bolívia.

Switkes (2008) afirma que ao contrário do que costuma a ser propalado, as hidrelétricas não são fontes de energia limpa. Elas contribuem para o aumento da devastação com sua própria construção, promovem o alagamento de grandes áreas e conseqüente migração de populações. Grande parte da fauna e flora terrestre são eliminados, impiedosamente, pelas águas, e estudos comprovam que as usinas hidrelétricas são grandes emissoras de CO<sub>2</sub> na atmosfera. Para aquela autora, o Complexo Hidrelétrico do Rio Madeira apresenta vários motivos para não ser levado adiante. Ele aumenta as desigualdades, beneficiando alguns poucos gigantes grupos econômicos, enquanto desconsidera a saúde e o bem-estar das populações tradicionais, que dependem do rio para a própria sobrevivência. Trata-se de um exemplo emblemático da clara determinação do governo, e do setor industrial, de implantar a qualquer custo um modelo predatório.

A construção das represas, e de outros 80 projetos mais, responde à necessidade do governo brasileiro em assegurar fontes de energia para satisfazer a elevada demanda de seus principais centros industriais. Com esses empreendimentos, o Brasil também pretende reduzir sua dependência dos combustíveis fósseis, ao mesmo tempo em que oferece excelentes oportunidades de investimentos para empresas privadas brasileiras e para bancos multilaterais do país (BANK INFORMATION CENTER, 2010).

Conforme Machado e Souza (2003) na Amazônia, em particular, os fatores determinantes da construção de usinas hidrelétricas têm posto em evidência que o atendimento dos interesses extra-regionais vêm sendo privilegiados, em detrimento dos interesses de expressivos grupos localizados no espaço regional. Isto, certamente, tem servido para fundamentar e dar suporte às exigências de indenização formuladas por esses grupos locais, que não vêm sendo beneficiados com tais projetos. Com isso, em lugar dos tão sonhados efeitos multiplicadores que potencializariam o desenvolvimento regional, reivindicações se avolumam nas áreas onde já foram implantados esses empreendimentos, e onde novos projetos estão sendo elaborados.

Verdum (2007) assinala que o caso do rio Madeira está relacionado, direta e indiretamente, à crise que se instaurou no Ministério do Meio Ambiente brasileiro, quando sofreu sua terceira reestruturação, nos últimos quatro anos de mandato do presidente Lula. As mudanças promovidas foram a pretexto de fortalecer o MMA no seu papel de órgão central do Sistema Nacional de Meio Ambiente, e modernizar a ação do governo, para adaptá-lo às prioridades relativas às mudanças climáticas, ao novo modelo energético e ao desenvolvimento rural sustentável (VERDUM, 2007:32).

Roessing Neto (2007) descreve que a Bolívia tem solicitado ao governo brasileiro que a obra seja licenciada com base em outros estudos, além dos descritos do RIMA. Além disso, a Bolívia tenta ter acesso aos estudos realizados sobre a obra, bem como todas as informações relevantes relacionadas ao projeto. Por sua vez, ainda que demonstre boa vontade em dialogar, o Brasil procura impor limites para tais polêmicas, tentando evitar a politização do fato. O governo aceita realizar reuniões técnicas, mas não discutir o problema ao nível ministerial e, tampouco, aceitar barganhas.

Por envolver impactos fronteiriços entre Brasil e Bolívia na destruição da Floresta Amazônica, o Movimento dos Atingidos por Barragens – MAB, juntamente com o *Foro Boliviano de Medio Ambiente e Desarrollo* (FOBOMADE), em 2010 fizeram uma denúncia internacional contra as empresas GDF-SUEZ (França e Bélgica), integrante do Consórcio Energia Sustentável do Brasil, o banco português Banif, e o banco espanhol Santander, do Consórcio Santo Antônio Energia, alegando que aqueles entes, atores financeiros, violaram os Direitos Humanos durante o planejamento e início de construção do Complexo Hidrelétrico do Rio Madeira (BENITES e MAGANHINI, 2011).

Por sua vez, do lado brasileiro, há quem afirme tratar-se de uma manobra do governo boliviano, levantando a hipótese de que a Bolívia está apenas defendendo seus interesses

comerciais, uma vez que não lhe interessa que o país construa uma usina que pode diminuir sua venda de combustível para o Brasil. Para agravar tal desconfiança, o chanceler boliviano, David Choquehuanca, teria afirmado que as preocupações ambientais da Bolívia poderiam ser resolvidas por um tratado energético binacional, incluindo hidrelétricas na parte boliviana da bacia do Madeira, levando a questionar sobre as reais intenções bolivianas em fazer oposição às hidrelétricas (ROESSING NETO, 2007).

De tudo o que se viu nesta seção, pode-se inferir que os atores financeiros, interessados nos investimentos e lucros que representariam a construção de hidrovias, rodovias e infraestrutura, não consideram suficientemente os danos ambientais que poderão causar, considerando como ambientais as dimensões ecológicas, sociais, econômicas, culturais, entre outras. Por outro lado, na situação de ator política e economicamente secundário, a Bolívia tem poucas condições de reagir às decisões hegemônicas brasileiras, restando-lhe, na melhor das hipóteses, tentar tirar algum proveito da situação que vem se conformando, frente ao enclave<sup>324</sup> que tem uma finalidade única que é a de abastecer demandas especialmente distantes e potencializar os processos de acumulação extra-regionais, com mínimos benefícios para a região de implantação.

Este caso permite apreciar que o conflito que permeia a construção da hidroelétrica do rio Madeira possui, no contexto hidropolítico regional, um Estado líder, no caso, o Brasil. Porém, apesar de as organizações e os movimentos sociais não terem o poder de decisão, estes são capazes de exercer pressão política, ao ponto de fazer retroceder aos Estados, e pressionar para a consideração de um novo projeto ou de novas bases para o projeto inicialmente proposto.

Dessa forma, observa-se que, desde o surgimento da temática ambiental como interesse social, nos anos 1970, e durante os quarenta anos sucedâneos, os movimentos sociais, as organizações não governamentais e a sociedade organizada em geral vêm ganhando, cada vez mais importância e reconhecimento na resolução de problemas hidroambientais de projeção internacional.

---

<sup>324</sup> Por enclave, entenda-se, um território cujas fronteiras geográficas ficam inteiramente dentro dos limites de outro território. É um território legal, ligado a outro território ao qual não está fisicamente contíguo.

## 6.4 Considerações Finais do Capítulo

Pelo que se estudou neste capítulo, é possível constatar que nenhum dos conflitos no âmbito amazônico guarda um mesmo padrão de comportamento. Adicionalmente, é previsível inferir que tais conflitos não são representativos, em termos hidropolíticos, já que estão relacionados apenas de modo colateral com as águas.

Apesar desse panorama, pode-se deduzir que as pressões hidroambientais poderão, futuramente, representar os novos conflitos regionais.

A manutenção de políticas que desconsideram as características biogeográficas da Amazônia Continental, as pressões demográficas em aumento nos espaços amazônicos, e as consequências deletérias do incremento da ação antrópica constituem variáveis potencialmente conflitantes. A isso se somam as consequências das alterações climáticas como agravante às modificações nos regimes do ciclo hidrológico, de forma local e regional.

Nesse sentido, o desmatamento e o aumento de população, assim como o incremento da poluição das águas tenderão a ser mais notórias, na medida em que os espaços amazônicos sejam desenvolvidos sem políticas coordenadas.

A literatura trabalhada nesta tese mostrou que são diversos os estudos que apontam e alertam para o fato de que depois da derrubada de extensões de árvores na Amazônia geralmente acontecem as queimadas de vegetação, prática que, além de danificar sensivelmente a floresta, provoca como consequência grande liberação de gases de efeito estufa, a exemplo do dióxido de carbono, e afetam os sistemas hídrico e climático.

Sobre esse tópico, Esquivel (1998:96) assinalou que: “De acuerdo con el Instituto de Recursos Mundiales, *Brasil ocupó el tercer puesto en cuanto a emisiones netas de gas invernadero, en 1987, (con el 10.5% del total), después de USA (17.6%), e URSS (12,0)*”. Embora os países industrializados contribuam com mais intensidade ao aquecimento global, do que as emanações originadas pela derrubada na floresta amazônica e seus incêndios, é necessária uma política de maior controle das atividades na Amazônia brasileira. Muito embora no Brasil tenham-se feito esforços consideráveis para combater esses problemas, eles ainda não têm sido totalmente controlados.

No entanto, o aporte do Brasil nas emissões globais teve uma redução. Um dado interessante, nesse sentido, é fornecido por Viola e Franchini (2011:16), quando apontam que a participação do Brasil nas emissões globais foi de aproximadamente 5% no ano de 2010, destacando que entre o ano de 2005 e 2010 houve uma sensível redução de emissões, produto

de uma drástica queda na taxa média anual do desmatamento na Amazônia brasileira, que passou de uma média anual de 21.000 km<sup>2</sup> desmatados no período 2000-2005, para aproximadamente 6.000 km<sup>2</sup>, em 2010.

Os mencionados autores salientam, ainda, que como resultado da redução do desmatamento, combinada com a crise econômica, as emissões de GEE (gás efeito estufa), em 2009, foram aproximadamente 20% menores do que no ano 2005. A partir de 2010 registrou-se o crescimento das emissões, entretanto estas não têm impacto na deflorestação, mas influenciam na retração de setores econômicos (energia, indústria, agropecuária e resíduos) (VIOLA e FRANCHINI, 2011).

Em termos hídricos e climáticos, o desmatamento continua sendo apontado como uma das variáveis de maior preocupação no contexto amazônico, uma vez que, tendo origem em diversas causas, pode acarretar problemas hidroambientais, de diversa intensidade, para os quais ainda não existe um mecanismo eficaz de controle, e as estatísticas variam conforme as fontes pesquisadas.

Dada a interdependência água-floresta-clima<sup>325</sup> é possível deduzir que os potenciais conflitos hidroambientais na Amazônia se depreendem das pressões antrópicas sobre qualquer um desses sistemas interconectados e, nesse contexto, torna-se inquietante o avanço dos projetos de integração física e de desenvolvimento energético e econômico, em andamento no âmbito regional, com as propostas do PAC2, UNASUL/COSIPLAN.

---

<sup>325</sup> A interdependência entre os sistemas hídrico, climático e florestal, é assim descrita, embora não com esses termos, no plano brasileiro sobre mudança do clima de 2008, quando assinala: As florestas do Brasil abrigam a maior diversidade biológica do Planeta e contribuem de maneira notável para a conservação dos recursos hídricos, a regularização da vazão dos rios, a manutenção de encostas e a minimização dos riscos de assoreamento dos rios e lagos, entre outros. Além disso, essas florestas abrigam imensos estoques de carbono e, por isso, desempenham uma função estratégica na regulação do clima regional e global (Plano Nacional sobre Mudança do Clima, 2008:56).

## CONCLUSÕES

Esta pesquisa caracterizou-se por uma visão multidisciplinar e multidimensional da hidropolítica. O desenho dos capítulos procurou traçar uma linha dedutiva do geral ao específico, objetivando conhecer se o gerenciamento da Bacia Amazônica é levado a cabo com base em regimes internacionais condizentes com sua envergadura e relevância internacional.

A partir disso, a pesquisa procurou responder à seguinte pergunta: os países amazônicos estão se encaminhando à consolidação de um regime hidropolítico para a Bacia Amazônica? A resposta para essa questão é não, ao ser considerada a perspectiva teórica de Krasner.

Entretanto, como existem várias perspectivas teóricas sobre os regimes, isso conduz a resultados diversos conforme o conceito trabalhado. Assim, se considerados os postulados de Mikael Román de que os regimes internacionais são instituições sociais compostas de princípios, normas, regras e procedimentos de tomada de decisão previamente acordados, que governam ou pretendem governar a interação dos atores em áreas temáticas específicas, pode-se dizer que no âmbito amazônico existe um regime, mesmo que incipiente.

Ao acrescentar, Mikael Roman, a expressão “que pretendem governar”, o autor admite a possibilidade de um regime ser estabelecido e executado, embora sem produzir os resultados esperados. Sob essa concepção é possível visualizar um molde de regime de cooperação amazônica, mas não significa que exista um regime hidropolítico.

Desse modo, é possível afirmar que se está frente a um incipiente regime internacional de cooperação, no qual os atores estatais pretendem o estabelecimento de normas, regras e princípios para o aproveitamento e uso das águas amazônicas com fins energéticos e de navegabilidade, fundamentalmente. Assim sendo, uma das debilidades do conceito de Román radica em sua amplitude.

A resolução dos conflitos analisadas nesta pesquisa evidenciou que nenhuma das instituições criadas no âmbito amazônico participou das controvérsias. Com base nisso, também se pode argumentar que no âmbito amazônico não existe um regime hidropolítico. Em síntese, pode afirmar-se que dentro de um possível regime de cooperação amazônica, a água é tão somente um tema transversal. Essa condição foi constatada no âmbito da OTCA, através da agenda dessa instituição e da análise das Atas de Ministros de Relações Exteriores dos Países Membros da OTCA.

No caso da IIRSA e do que representa na atualidade, a UNASUL (iniciativa que integrou os projetos da antiga IIRSA por meio do COSIPLAN), o assunto hídrico poderá vir a ser trabalhado no marco de regimes energéticos e navegacionais, isso considerando os interesses dos atores estatais que pretendem, como se sabe, a integração física e energética, com fins econômicos.

Ao ser analisado o Tratado de Cooperação Amazônica, se observou que os potenciais hídricos da região figuravam como um eixo importante para a integração e o desenvolvimento dos países membros. Embora a água transparecesse no discurso como eixo relevante para a integração, o tema não só não evoluiu, como os atores estatais tiveram interações esparsas.

Apenas na primeira década deste século as intenções cooperativas se mostraram mais enfáticas, e se começou a desenhar maiores interesses hidropolíticos, mas nada ainda foi concretizado no marco da OTCA, embora exista ampla consciência de que a proteção da Bacia Amazônica é vital para o desenvolvimento regional e das populações amazônicas, tal como se deduz da análise das atas das Reuniões dos Ministros das Relações Exteriores da OTCA e do TCA. Apesar disso, não existe nessa organização a institucionalização da água. Esse é um sinal de que o assunto hídrico e sua importância é um tema retórico.

Em termos institucionais, se constatou que a OTCA não chegou a desdobramentos normativos. Desse modo, é uma instituição muito limitada em termos hidropolíticos, já que até agora, em 2012, aborda as temáticas hídricas desde eixos transversais, contrariando o fato discursivo de serem os recursos hídricos muito relevantes para a organização, para as populações amazônicas, e para o desenvolvimento dos países membros da OTCA, tal como veio sendo pregado desde a assinatura do TCA, em 1978.

Finalmente, cabe destacar que o TCA é um acordo-quadro que não vingou ao contrário do Tratado da Bacia do Prata, de 1969, que produziu instituições importantes para a gestão compartilhada dos recursos hídricos como o FONPLATA e o CIC.

Assim, se ratifica que apesar da inegável importância dos sistemas hídricos interconectados no espaço continental amazônico, não há indícios de um regime hidropolítico internacional plenamente constituído para gerenciar os potenciais hídricos, desde uma perspectiva sistêmica ou, colocando de outra forma, inexistente um regime hidropolítico que coloque em diálogo normas e princípios que ofereçam garantias à preservação hidroambiental, e o desenvolvimento sustentável na Amazônia e de seus recursos hídricos. Os sinais da hidropolítica na Amazônia são fracos, mesmo tratando-se de uma bacia que é a maior reserva de água doce do mundo, por sua biodiversidade e pelos grandes potenciais hídricos que nela

se constituem. Por tudo isso, a hidropolítica regional amazônica está aquém da importância multidimensional daquela bacia.

De uma parte, a falta de efetividade dessa organização pode ter explicação no tipo de arranjo institucional, que a limita para exercer ações mais contundentes nessa matéria. Por outro lado, pesa o predomínio de uma visão fragmentada e de esquecimento da Amazônia. Muitos dos Estados amazônicos continuam de costas para suas áreas amazônicas, com exceção do Brasil e do Peru (PROCÓPIO, 2007).

Um resultado relevante desta pesquisa é de que os conflitos interestatais são mínimos, e não podem ser categorizados apenas como conflitos diretos por água ou de disputa hídrica. Observou-se que devido à própria abundância hídrica os conflitos se apresentaram acompanhados de circunstâncias políticas particulares e relacionados, no caso do Equador e Peru, com assuntos de disputas territoriais, se chegando a uma resolução por diplomacia direta.

No caso de Colômbia e Equador (aspersões aéreas com glifosato), o conflito esteve relacionado com os mecanismos utilizados no Plano Colômbia, para o controle e o combate ao plantio de cultivos ilícitos. Embora se tratando de um conflito local no Estado colombiano, suas repercussões transnacionais afetaram o bem-estar da população e a ambiência do Estado vizinho, o Equador, e implicaram em vários esforços diplomáticos, sem que o conflito fosse resolvido por qualquer das instituições criadas no âmbito amazônico. No caso da construção das hidrelétricas no Rio Madeira, as negociações se deram ao nível dos presidentes. Nos dois últimos, a participação de ONGs foi notável, e é um aspecto a ser destacado.

Ao serem analisados os conflitos na Bacia Amazônica foi constatado que estes não apresentaram qualquer padrão de similitude. A resolução por meio de instituições estatais já criadas, que puderam intervir na resolução das controvérsias, não se deu em nenhum dos casos. Dessa forma, pode afirmar-se que não foram atores relevantes em termos hidropolíticos. Entretanto, a Unasul poderá, futuramente, desempenhar um papel catalisador de maior destaque na resolução de conflitos, inclusive em matéria hídrica.

Dos resultados obtidos, pode-se inferir que o baixo índice de conflitos na bacia amazônica, e as condições de abundância hídrica são uma explicação para a ausência regimes hidropolíticos naquela região.

Quanto às dinâmicas regionais, observou-se que no contexto amazônico existem mais intenções e condições de cooperação do que de conflito. O histórico de superação de conflitos de cunho territorial não oferece subsídios para avançar a conflitos marcados pelo uso da força.

Mesmo sobressaindo as dinâmicas cooperativas no contexto do multilateralismo amazônico, constatou-se que o grau de cooperação é mínimo. A visão fragmentada que os atores estatais têm a respeito do espaço amazônico pode explicar esse comportamento, que também se reflete no campo hidropolítico. É provável que as dinâmicas cooperativas se mantenham, enquanto haja recursos.

Em função de tudo isso, é possível afirmar que no contexto amazônico as relações tendem à cooperação, ainda que não no nível desejado. A literatura existente sobre hidropolítica aponta que embora existam situações conflitantes entre os Estados nacionais que compartilham corpos hídricos transfronteiriços, esses atores tendem a procurar estabelecer dinâmicas cooperativas (Elhance, 1998; Gleick, 2007; Wolf, 2010), não sendo diferente na Bacia Amazônica. Adicionalmente, como já mencionado, na Amazônia não há um grande histórico de conflitos e inexistente escassez física da água, isso faz com que os Estados que integram a Bacia Amazônica tendam a cooperar.

A tendência pela cooperação, tal como se demonstrou no capítulo 5, foi um processo que veio lentamente incrementando-se. Como resultados regionais apenas podem ser mencionados o TCA e a OTCA. Já a IIRSA e a UNASUL, como se sabe, são esforços dos 12 países sul-americanos.

Desde uma perspectiva ambiental, pode inferir-se que pelas características biogeográficas e a interdependência hidrológica, única do bioma amazônico, é provável que devido aos planos de desenvolvimento e de infra-estrutura em curso na região os conflitos hidroambientais venham a enfatizar-se, em resposta às pressões da ação antrópica.

As incertezas sobre os impactos da integração física e energética nos ecossistemas amazônicos poderão ser, potencialmente, fonte de futuros conflitos. A construção de hidrelétricas nos espaços amazônicos constituem um dos focos de maior preocupação hidroambiental e socioambiental.

Além disso, o incremento do desmatamento causa preocupações hidroambientais pela estreita interdependência entre floresta, clima e sistema hidrológico. Nessa direção, os capítulos 2, 3 e 4, por meio de vários informes e relatórios técnicos, trazem alertas científicos que apontam impactos deletérios sobre os sistemas hídrico e climático na Amazônia Continental. Apesar disso, por ser esse espaço estratégico para os interesses econômicos dos atores nacionais, os projetos de infraestrutura e aproveitamento hidroenergético que abrangiam os projetos da IIRSA (na atualidade UNASUL/COSIPLAN) continuam

sobrepondo-se às reclamações de vários setores da sociedade civil organizada, que questiona e levanta os impactos negativos desses projetos na Bacia Amazônica e na população amazônica.

Nesse aspecto, o tema das alterações climáticas e os impactos observados sobre o ciclo hidrológico amazônico mostram dinâmicas preocupantes, tal como apontaram os estudos do Programa Hidrológico Internacional (2002). O Quarto Relatório de Avaliação do Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima<sup>326</sup>(IPCC, na sigla em inglês) de 2007, indica que embora seja difícil identificar outros efeitos em razão das ações de adaptação e dos fatores não climáticos que influenciam os impactos hidroambientais, há uma disponibilidade relativamente maior que permitem realizar projeções futuras sobre os possíveis impactos negativos no espaço amazônico (QUEIROZ, 2011).

Um aspecto contraditório com relação à ausência de regimes hidropolíticos amazônicos, sob uma concepção sistêmica, é que foi demonstrado nos capítulos 1, 2, 3 e 4 que a questão hídrica é cada vez mais importante e presente nas agendas domésticas e externa dos Estados. De tal modo, seria de esperar-se que a importância da Bacia Amazônica somada à inexistência de grandes conflitos hídricos, mas num marco de grandes incertezas científicas sobre as consequências das alterações climáticas, num espaço tão especial como o amazônico, deveriam conduzir a ações mais contundentes na elaboração de regimes regionais.

Em todos os capítulos foi mostrado que os temas relacionados com a Bacia Amazônica, e com a floresta amazônica, se mantiveram constantes nas discussões internacionais ao longo das décadas. Ora relacionados com a abertura de suas vias à navegação internacional; ora ligados às questões ambientais e às polêmicas do desenvolvimento sustentável, e, nesta última década, de forma concreta, vinculados aos projetos de integração física e energética.

Ao se considerar que a Bacia Amazônica é a mais importante bacia de drenagem internacional, a OTCA, apesar de seus resultados limitados em termos de regimes hidropolíticos, representa o melhor exemplo de cooperação amazônica. Embora, devido a sua limitação não conseguiu avançar rumo à criação de normas e princípios que privilegiem a preservação ambiental, projetando um desenvolvimento menos agressivo aos sistemas hídricos e aos ecossistemas amazônicos, entretanto, como destacado no capítulo 5, vem avançando nos diálogos referentes às questões da navegação.

O contraditório disso tudo é que se trata da bacia de drenagem internacional mais importante do mundo, na qual se pretende um desenvolvimento sustentável. Apesar disso, os Estados que a integram não avançam rumo à concretização de normas e princípios, e nem

---

<sup>326</sup> A IPCC (2007) registrou que há uma confiança alta (probabilidade > 90%) de que as mudanças regionais recentes na temperatura tenham impactos discerníveis em muitos sistemas físicos e biológicos.

utilizam as instituições já criadas para estabelecer regimes hidropolíticos para sua proteção e seu desenvolvimento.

O capítulo 5 mostrou, também, uma linha constante de interesse dos Estados Amazônicos, no que diz a respeito do aproveitamento dos rios para as questões navegáveis, de infraestrutura e de desenvolvimento energético. Pela análise das atas no âmbito da OTCA, a IIRSA e a UNASUL, tudo indica que o primeiro tema a levar à criação de regimes teria como foco o aproveitamento das águas amazônicas para a navegação, ou para o aproveitamento hidroenergético.

De forma geral, foi visto ao longo de todos os capítulos que a relevância da Bacia Amazônica no cenário mundial destaca-se, entre outros temas, por sua dimensão e grande biodiversidade. Esta visão de recursos alimenta os sonhos e as possibilidades de uso destes, gerando formas de exploração econômica. Os diversos interesses dos atores sociais buscam sua preservação, e os Estados focam seu desenvolvimento econômico.

Foi explanado que os conflitos sociais futuros poderão ter vínculo com as novas dinâmicas econômicas e de desenvolvimento para a Amazônia Continental. A construção de hidrelétricas e o desmatamento vêm sendo vetores importantes para acumular tensões, não apenas hidroambientais, mas sociopolíticas.

No plano mundial, o debate firma uma linha de conservação, na medida em que toda essa região do planeta, ainda pouco conhecida e alterada (supostamente), enche de preocupações os atores internacionais que fazem leituras sobre sua importância para o equilíbrio global, sua potencialidade a partir do uso de recursos para as indústrias de vanguarda tecnológica, e sobre as recentes estratégias de utilização de seus potenciais hídricos, visto que a Amazônia Continental aporta 20% de água doce no mundo.

Nos planos nacionais, o debate se encaminha pela necessidade de construir um processo de desenvolvimento econômico e social capaz de manter a sustentabilidade ambiental, ou seja, sua base física, gerando formas de usos sustentáveis e qualidade de vida, ainda que se visualizem sérias incongruências entre os sujeitos, constituindo, desse modo, um dos problemas basilares no debate sobre a Bacia Amazônica, caracterizada na necessidade de como explorá-la economicamente sem destruí-la.

No bojo do processo, como essência tem-se a Bacia Amazônica como *recurso* e *capital natural*, que é diferente do que vulgarmente tem sido denominado de recursos naturais. Esta inquietude conceitual reside no plano de que o entendimento sobre essa natureza deriva de

vários olhares, em que se cristalizam as complexidades, contradições e os paradoxos destes olhares e manifestações.

É no âmbito do debate sobre a Amazônia Continental, enquanto recurso, que se insere a discussão do Projeto Hidrelétrica do Rio Madeira e seu entorno, caracterizada pelos atores ou agentes econômicos, públicos e sociais, todos agentes políticos, na medida em que vêem o território a partir das suas múltiplas possibilidades de uso.

Esta pesquisa buscou mostrar que a Amazônia Continental é a mais clara representação de sistemas hídricos interconectados, sendo a Bacia Amazônia de ampla relevância local, regional e global. Essa interdependência hidrológica pressuporia uma dedicada atenção ao seu gerenciamento, através de regimes condizentes com suas potencialidades de uso. Apesar disso, os avanços hidropolíticos rumo à consolidação de regimes hidropolíticos não apontam para uma visão sistêmica.

Esse descaso é contraditório, considerando as interconexões físicas dos sistemas hídrico e climático, amplamente destacadas no capítulo 2. Em tal âmbito, foi demonstrado o grau de relevância hidrológica, ambiental e climática dos potenciais hídricos superficiais e subterrâneos da Bacia Amazônica. A não equilibrada distribuição desse elemento pelo planeta outorga a essa bacia uma destacada posição hídrica. Adicionalmente, foi mostrado que o amplo leque de relações multidimensionais, cooperativas ou conflitantes, que podem constituir-se por estreitos laços de interdependência hidrológica local, regional e global, faz da Amazônia Continental e do gerenciamento da Bacia Amazônica um ponto chave nas discussões políticas, em termos ambientais, hidrológicos, sociais, energéticos ou de desenvolvimento.

A extensa rede hidrográfica na qual estão inseridos os países amazônicos, e a possibilidade de ser o aquífero Alter do Chão um corpo hidrogeológico internacional, salienta a magnitude dos potenciais hídricos amazônicos. O caráter transnacional dessa bacia ressalta, por outro lado, a responsabilidade dos atores estatais para seu correto gerenciamento, evitando futuros conflitos.

Com quinhões tão avantajados pela natureza, espera-se que os países amazônicos tendam a cooperar rumo à construção de regimes hidropolíticos que garantam uma gestão racional e sustentável da Bacia Hidrológica Amazônica, considerando que naquele espaço continental existem as mais delicadas das relações hídricas e climáticas, humanas, ambientais, ecológicas, sociais, culturais, econômicas e políticas.

A visão global dos problemas que desencadearam o crítico quadro hidroambiental global permitiu que se cumprisse o objetivo de introduzir os reflexos hidrológicos e climáticos sobre a Amazônia. Nesse contexto, conseguiu-se mostrar o nível estreito de relações de interdependência hidrológica, salientando o papel que exerce a floresta amazônica, no ciclo hidrológico, na regulação do clima e na manutenção das populações amazônicas. As características do cenário amazônico, por outro lado, permitiram mostrar o porque da relevância de um gerenciamento integrado naquela bacia.

A visão integrada dessas questões é um elemento central da proposta geral deste estudo, já que no cerne das discussões sobre água, deterioração, preservação, desenvolvimento, bens estratégicos e cooperação, a Amazônia Continental é central, por ser um cenário heterogêneo que urgentemente clama por um gerenciamento racional e sustentável da Bacia Amazônica, da floresta e de planos desenvolvimentistas que respeitem suas características físicas e humanas.

Além disso, destaca-se o fato de que as águas não respeitam as fronteiras nacionais, condição que recai na necessidade de uma visão conjunta para gerenciar, da melhor forma possível, a maior e mais importante bacia do mundo, sem desconhecer as características biofísicas e as necessidades de sua população, sendo necessário, portanto, ampliar os conceitos de cooperação e soberania.

As dinâmicas relacionadas com os planos de desenvolvimento, e com o crescimento econômico nas áreas amazônicas, conforme os relatórios trabalhados, apresentam um potencial de conflito hidroambiental, devido, primeiramente, às características biofísicas da bacia hidrológica amazônica, em termos ambientais. Segundo, face à ausência de regimes hidropolíticos em pleno funcionamento. Terceiro, por causa dos impactos culturais sobre as populações indígenas. Quarto, devido aos problemas sociais derivados de dinâmicas nas quais predomina o aproveitamento hidroenergético, lesando os habitantes que dependem da pesca como subsistência, e provocando o deslocamento das populações ribeirinhas.

Por fim, a inexistência de uma base de dados comuns, que ofereça solidez e garantias às decisões políticas, que atualmente pretendem o desenvolvimento econômico das áreas amazônicas, é um problema praticamente ignorado pelos políticos. Porém, estes dados estão sendo levantados por atores regionais importantes, como as comunidades epistêmicas e movimentos sociais, que questionam a pertinência e a necessidade de promover um desenvolvimento regional baseado em projetos de integração energética.

Tal como apreciado no capítulo 5, esse tipo de integração sempre foi a esperança e a promessa mais concreta de dar realidade e substância ao sonho da integração sul-americana. Nas palavras de Ricupero<sup>327</sup> (2007), “só ela tinha o potencial de mobilizar os gigantescos recursos econômicos para construir a infraestrutura necessária”. Isso quer dizer que a vocação e rumo da hidropolítica amazônica gira em torno da integração energética. São justamente os empreendimentos energéticos aqueles que aumentam a dependência do Brasil em relação ao fornecimento de energia dos países vizinhos, como a Bolívia e o Peru, onde se pretende avançar na construção de hidrelétricas.

Nesse sentido, chama-se a atenção para o fato de que Brasil, como ator regional, com maior peso político, como uma das principais economias emergentes globais, e em posição jusante, tem alta dependência de seus vizinhos a montante da Bacia Amazônica. A proposta da IIRSA, tendo como eixo central o aproveitamento energético brasileiro, a partir de Bolívia, Peru e Brasil, coloca esses atores num plano de ampla relevância hidropolítica. Os projetos que o Brasil adianta, no plano de aceleração do crescimento, salientam o interesse brasileiro de estabelecer acordos binacionais ou multinacionais para conseguir satisfazer e fortalecer sua matriz energética, de tal forma que o aproveitamento hidroenergético das águas amazônicas concentra os interesses brasileiros na região.

---

<sup>327</sup> Palestra Amazônia e o Desenvolvimento Sustentável: Amazônia, Política e Integração Continental. Centro de Cultura e Formação Cristã. Universidade Católica Amazônica. Belém do Pará. 2007.

## BIBLIOGRAFIA

ABDALA, F. Governança Global sobre Florestas: o Caso do Programa Piloto para Proteção das Florestas Tropicais do Brasil – PPG7 (1992-2006). Tese de Doutorado. Universidade de Brasília. Brasília. 2007.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUA – ANA. Palestras regiões hidrográficas. Brasília. 2007. Disponível em <http://www.ana.gov.br/hibam/publicações.asp>.

ANTEQUERA, D. A Amazônia e a Política Externa Brasileira: Análise do Tratado de Cooperação Amazônica e sua Transformação em Organização Internacional (1978-2002). Dissertação de Mestrado PUC/UNESP/UNICAMP. Campinas. 2006.

ARAGÓN, L. Populações da Pan-Amazônia (organizador) Belém. NAEA, 2005.

\_\_\_\_\_. População e Meio Ambiente na Pan-Amazônia (Organizador) NAEA. Belém, 2007.

ARAVENA, J. Isótopos Ambientales: Aplicaciones en Aguas Subterráneas. Material Didáctico producido para el III Curso Hispanoamericano de Hidrología Subterránea. España-Montevideo. 2004.

ARGUËLLES, M. Problemas Hidrológicos desencadenados por la polución. Progensa. Sevilla. 1994.

ARONOWITZ, S. Pós-modernismo e Política. In: HOLLANDA, Heloísa Buarque de(Org.) Pós-modernismo e política. Rio de Janeiro: Rocco, 1992.

AXELROD, R. e KEOHANE, R. Achieving Cooperation Under Anarchy: Strategies and Institutions. Em: Cooperation under Anarchy, ed. Kenneth A. OYE, Princeton, Princeton University Press, 1986.

AZANHA, H. Inambari, a polêmica hidrelétrica brasileira, provoca violentos protestos no Peru. 2010. Eco-Debate Cidadania e Meio Ambiente. [Online]. Disponível em: <<http://www.ecodebate.com.br/2010/03/11/inambari-a-polemica-hidreletrica-brasileira-provoca-violentos-protestos-no-peru/>>. Acesso em março de 2012.

AZEVEDO, C., SELL, M. Direito Internacional de Águas na Bacia Amazônica: Aplicação Regional de Princípios do Direito Internacional de Águas Em: MENEZES, Wagner (Coord.), Estudos de Direito Internacional: Anais do 4º Congresso Brasileiro de Direito Internacional, vol. VI. pp. 283/295. Juruá. Curitiba. 2006.

BANCO MUNDIAL. Assessment of the Risk of Amazon Dieback. 2010.

BARBOSA, E. Água doce: direito fundamental da pessoa humana. Âmbito Jurídico, Rio Grande, 58, 2008. Revista Jurídica. Disponível em <http://www.ambito->

juridico.com.br/site/index.php?n\_link=revista\_artigos\_leitura&artigo\_id=3172. Acesso em agosto de 2011.

BARLOW, M. Água, Pacto Azul. A crise Global da Água e a Batlha pelo Controle de Água Potável no Mundo. M. Books do Brasil Editora Ltda. São Paulo, 2009.

BARLOW, M.; CLARCK, T. Ouro azul: como as grandes corporações estão se apoderando da água doce do planeta. São Paulo. M. Books. 2003.

BARRETO, P.; SOUZA Jr. C.; NOGUERÓN, R. ANDERSON, A.; SALOMÃO R. Pressão Humana na Floresta Amazônica. Imazon. Belém: WRI. 2005.

BARROS-PLATIAU A. Atores não-estatais em Regimes Internacionais: Turbulência ou Governança Global. In: CARVALHO, M.I.V de, SANTOS M.H. DE C. (Org). O século 21 no Brasil e no Mundo. Bauru. EDUSC, 2006. v1. p.209-236.

BARROS-PLATIAU A; VARELLA M; SCHLEICHER, R. Meio Ambiente e Relações Internacionais: Perspectivas teóricas, respostas institucionais e novas dimensões de debate. Revista Brasileira de Política Internacional. Brasília, Vol.47, número 002. p.p. 100-130, Jul-Dez. 2004.

BRAGA, B.; VARELLA, P.; GONÇALVES, H. Transboundary Water Management of The Amazon Basin. In: International Journal of Water Resources Development. Routledge. London. 2011.

BECKER, B. Geopolítica na virada do III milênio. Atica. São Paulo. 2006.

\_\_\_\_\_, Amazônia. 6. Ed. São Paulo: Ática, 1998.

\_\_\_\_\_, Geopolítica da Amazônia. Zahar. Rio de Janeiro. 1982.

BENITES, M.; MAGANHINI, T.; A participação popular como instrumento de proteção da Amazônia na criação das usinas hidrelétricas de Santo Antônio e Jirau. Âmbito Jurídico, 2011. Disponível em: <[http://www.ambito-juridico.com.br/site/index.php?n\\_link=revista\\_artigos\\_leitura&artigo\\_id=10847](http://www.ambito-juridico.com.br/site/index.php?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=10847)>. Acesso em: mar 2011.

BOAVIDA, M.J.L. Gestão e Utilização Sustentável dos Ecossistemas Internacionais de Água Doce. Lisboa, 2002.

BORBA, P. Dossiê Temático Nº 05/2009. Narcotráfico nas Américas. Porto Alegre. 2009. Disponível em: <http://www6.ufrgs.br/nerint/folder/artigos/artigo75.pdf>. Acesso em abril de 2011.

BORGHETTI, N.R; BORGHETTI, J.R.; DA ROSA FILHO. Aquífero Guarani: a Verdadeira integração dos países do Mercosul. Curitiba. 2004.

BRAILLARD, P. Teoria das Relações Internacionais. Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 1990.

BRASIL. Ministério de Meio Ambiente. Plano Amazônia Sustentável: Diretrizes para o Desenvolvimento Sustentável da Amazônia Brasileira. Presidência da República. MMA. Brasília. 2008.

BRASIL. Iniciativa para a Integração da Infraestrutura Regional Sul-Americana (IIRSA). Ministério do Planejamento. 2012. Disponível em: <<http://www.planejamento.gov.br/secretaria.asp?cat=156&sub=302&sec=10>>. Acesso em março de 2012.

BRAZ, V. Poluição dos Recursos Hídricos da Amazônia: Aspectos Urbanos. Em: ARAGÓN, L. (Org) Problemática do uso Local e Global da Água da Amazônia. NAEA. Belém. 2003.

BROWN, L. Escassez de água contribui para déficit na colheita mundial de grãos. Worldwatch Institute. s.d. Disponível em: <http://www.wwiuna.org.br/artigos.html>. Acesso em jan de 2012.

BUZAN, B.; WAEVER, O.; DE WILDE, J. Security: A New Framework for Analysis. Boulder and London: Lynne Rienner Publishers, 1998.

CALASANS, J. Le concept de Ressource Naturelle Partagée Application aux ressources en eau: l'exemple de l'Amérique du Sud. Paris: septentrion, 1996.

CALDERON, D. e DA SILVA, J. A Participação dos Movimentos Ambientais nas Políticas Ambientais Nacionais e Internacionais. Revista Eletrônica de Ciências Sociais Aplicadas. V.2. n. 2. 2007.

CALVO, C. Imani Mundo: Estudios en la Amazonía Colombiana. Bogotá. Unibiblos, 2001

CAMARGO, E.; FRANCO. Incorporação dos Princípios da Gestão Integrada de Recursos Hídricos nos marcos legais de América Latina: experiência brasileira e lições a serem aprendidas. Em Integración de los Principios de la Gestión Integrada de recursos Hídricos en los Marcos Legales de América Latina. Universidad Externado de Colombia. Santa Fé de Bogotá. 2005.

CAMDESSUS, M. BERTRAND, B; CHÉRET I; TÉNIÈRE-BUHOT. Agua para todos. Fondo de Cultura Económica, México. 2006.

CAMPOS, D. Cooperação e defesa na Amazônia: Mudanças no tratamento da defesa no âmbito do Tratado de Cooperação Amazônica (TCA) (1978-2008). LASA, 2009, Rethinking Inequalities Junho II-14, Rio de Janeiro, 2009.

CARMO, R. L; OJIMA, A. L; OKIMA, R.; NASCIMENTO, T.. Água virtual, escassez e gestão: O Brasil como grande "exportador" de água. Ambiente & Sociedade Campinas, v. X, n. 2, p. 83-96, 2007.

CASTANY, G. Traité des Eaux Souterraines. Ed. Donud. Segunda Edição. Paris. 1967.

CAUBET, C. A Evolução Histórica do Direito Internacional Fluvial e as Particularidades da Bacia do Prata. Revista SEQUÊNCIA. Ano I, 2º semestre. 1980.

\_\_\_\_\_, As grandes manobras de Itaipu. Energia, Diplomacia e Direito na Bacia do Prata. Editora Acadêmica. São Paulo. 1991.

\_\_\_\_\_, A Água Doce nas Relações Internacionais. Bauru. Manole. São Paulo. 2006.

Centro de ciências do sistema terrestre (CCST) do instituto nacional de pesquisas espaciais (Brasil) e met office hadley centre – mohc do Reino Unido. Riscos das Mudanças Climáticas no Brasil. Projeto Análise conjunta Brasil-Reino Unido sobre os impactos das Mudanças Climáticas e do Desmatamento na Amazônia. São Paulo. 2011. Disponível em: [http://www.ccst.inpe.br/relatorio\\_port.pdf](http://www.ccst.inpe.br/relatorio_port.pdf). Acesso em janeiro de 2012.

Centre for International Forestry Research - CIFOR. [www.cifor.org](http://www.cifor.org). 2004. Acesso em junho 2010.

COHEN et al., 2003:78).CARMO, R. L.; OJIMA, A. L.; OKIMA, R.; NASCIMENTO, T. Água virtual, escassez e gestão: O Brasil como grande “exportador” de água. Ambiente & Sociedade Campinas, v. X, n. 2, p. 83-96, 2007.

CORRÊA DO LAGO, A. Estocolmo, Rio, Joanesburgo: O Brasil e as Três Conferências Ambientais das Nações Unidas. Instituto Rio Branco. Fundação Alexandre Gusmão. Brasília. 2007.

COSGROVE, WJ. e RIJSBERMAN, F R (Org). World water vision: Making water everybody's business. London. Earthscan. 2000.

COSGROVE, W.J. Water Security and Peace: A synthesis of de studies prepared under the PCCP-Water for peace Process. 2003.

COSKUN, B. B. Água, Conflitos Armados e a Segurança Internacional. 2007. Editora Tricontinental. [online]. Disponível em: <<http://www.eco21.com.br/textos/textos.asp?ID=1887>>. Acesso em agosto de 2011.

COSTA, K. Homens e Natureza na Amazônia Brasileira: Dimensões (1616-1920). Universidade de Brasília. Tese de Doutorado. 2002.

COUTO, A. O desenvolvimento geográfico desigual e a iniciativa de integração de infraestrutura da América do Sul (IIRSA) 2000-2010. 2010. 209 p. Dissertação (Mestrado em Relações Internacionais). Pontifícia Universidade Católica. Rio de Janeiro, 2010.

CUNHA L.V. Segurança Ambiental e Gestão dos Recursos Hídricos. Ed. Instituto da Defesa Nacional. Relatório da Série No.2, No. 86. Portugal. 1998.

DA SILVA, S. Proteção Internacional das Águas Continentais: a Caminho de uma Gestão Solidária das Águas. 2004. Material disponível em: <<http://www.conpendi.org/manaus/arquivos/anais/bh/solangetelesdasilva.pdf>>. Acesso em: junho. 2010.

DECKWIRTH, C. Agua: Sector Hirviente de la Economía. Coordinadora de Defensa del Agua y de la Vida. Montevideo. 2004.

DOMINGUEZ, C., Colombia y la Pan-amazonia - Colombia Amazónica. Bogotá, Universidad Nacional de Colombia. 1987.

ECKSTEIN, G. Development of international water law and the UN Watercourse Convention. Em: TURTON & HENWOOD,R. (org.) Hydropolitics in the Developing World a Southern African Perspective. African Water Issues Research Unit (AWIRU). Centre for International Political Studies (CIPS).University of Pretoria. Pretoria. 2002.

ELHANCE, A. *Hydropolitics in the Third World: Conflict and Cooperation in International Rivers*. United States Institute of Peace. Washington. 1998.

\_\_\_\_\_. *Conflict and Cooperation over Water in the Aral Sea Basin*. *Studies in Conflict and Terrorism*, 20(2), 1997, p.207-18.

EL COLEGIO DE MÉXICO. Comisión Nacional del Agua. México. 2003.

ESCORIHUELA, E, *El derecho de aguas. Contenido y funciones*. In: Universidad Externado de Colômbia. *Derecho de águas*. Tomo dos. Bogotá: Universidad Externado de Colômbia, 2004.

ESQUIVEL, G. V. *Negociando nuestro Futuro Común. El Derecho Internacional y el Medio Ambiente*. Fondo de Cultura Económica. Méjico. 1998.

FARRELL, L. *Uma Análise do Projeto Básico Ambiental do AHE Santo Antônio. Uma análise do Projeto Básico Ambiental do AHE Santo Antônio*. 2008.

FEARNSIDE, P. *The Main Resources of Amazonia*. Asociación (LASA) XX International Congress. México, 1997. Disponível em: <<http://lasa.international.pitt.edu/LASA97/fearnside.pdf>>.

\_\_\_\_\_. *Desmatamento na Amazônia*. Tercer Simpósio Brasileiro de Pós Graduação em Eng. Florestal/Primeiro Encontro Amazônico de Ciências Florestais, Manaus, 22 a 26 de junho de 2004.

FENZL, N; MATHIS, A. *Poluição dos Recursos Hídricos na Amazônia: Fontes, riscos e Consequências*. Em: ARAGÓN, L. (Org) *Problemática do uso Local e Global da Água da Amazônia*. NAEA. Belém. 2003.

FONSECA, F. *As Organizações não Governamentais e a implementação dos acordos ambientais multilaterais: entre a participação formal e a influência real*. Tese de Doutorado. UnB, 2006.

\_\_\_\_\_. *A convergência entre a proteção ambiental e a proteção da pessoa humana no âmbito do Direito Internacional*. *Revista Brasileira de Política Internacional*. Scielo. Vol.50. 2007.

FORONDA, O. *Bolivia- La Guerra por el Agua em Cochabamba y la Construcción de Espacios de Rebelión y de Recuperación de nuestras voces*. Em: GROSSE, R.; THIMMEL, S.; TAKS, J. *Las Canillas Abiertas de América Latina. La Resistencia a la Apropiación privada del Agua em America Latina y em el Mundo*. Montevideo: Casa Bertolt Brecht, 2004.

FIORILLO, C.A. *Curso de Direito Ambiental Brasileiro*. 5 ed. Saraiva. São Paulo, 2004.

FREITAS, M; DA SILVA, M. *Estudos da Amazônia Contemporânea Dimensões da Globalização*. Editora Universidade do Amazonas. Manaus, 2000.

FRIEDMAN, T. *Quente, plano e lotado: os desafios e oportunidades de um novo mundo*. Objetiva. Rio de Janeiro, 2010.

FUNDACIÓN CANAL. Madrid: Fundación Canal Isabel II. Disponible en <<http://www.fundacioncyii.org/index.php3?idseccion=43#>>. Acesso: dezembro 2010.

GLASS, V. Movimento Xingu Vivo para Sempre. 2010. [Online]. Disponível em: <<http://www.xinguvivo.org.br/2010/10/14/historico/>>. Acesso em janeiro de 2012.

GIDDENS, A. The politics of climate change. Cambridge e Maldem: PolityPres, 2009.

GLEICK, P.H. Water and conflict: Fresh water resources and international security. International Security. New York: Oxford University Press. 1993.

GLEICK, P.H(org). Water in crisis: A guide to the world's water resources. New York: Oxford University Press. 1993b.

\_\_\_\_\_, Water wars and peace in the Middle East. Policy Analysis 36(4). 1994.

\_\_\_\_\_, The human right to water. Water Policy 1.1999.

\_\_\_\_\_, Water Conflict Chronology. Studies in Development, Environment and Security. The Pacific Institute. 2000. Disponível em: [www.worldwater.org/conflict.htm](http://www.worldwater.org/conflict.htm). Acesso em abril de 2009.

\_\_\_\_\_, The changing water paradigm: A look at twenty-first century water resources development. Water International 25(1):127-138. 2000

\_\_\_\_\_, Water, Globalization, and Global Security em: NAYET, R.I. AL-RODHAN. Policy Briefs on the Transnational Aspects of Security and Stability. Lit Verlag GmbH & Co. KG Wien, Zurich. 2007.

GLEICK, P.H. The World's Water The Bienal Report Freshwater Resources. Island Press. Washintong. 2004.

GONÇALVES, T. Parceria relutante: as Relações entre Brasil e Venezuela (1810-2010). Tese de Doutorado. Universidade de Brasília. 2011.

GLOBAL ENVIRONMENT FACILITY. Home. O Global Environment Facility. 2012. Disponível em: <<http://www.thegef.org/gef/>>. Acesso em: fevereiro de 2012.

GONÇALVES, R. Relações Brasil-Peru-Ecuador: solução do conflito de fronteiras de 1941. História das Relações Internacionais. 2009. Disponível em: <<http://ronaldogoncalves.com.br/artigos.htm>>. Acesso em março de 2012.

GONÇALVES, H. Relatório Visão Estratégica para o Planejamento e Gerenciamento dos Recursos Hídricos e do Solo, frente às Mudanças Climáticas e para o Desenvolvimento Sustentável da Bacia Hidrográfica do Rio Amazonas. (Relatório projeto GEF/PNUMA Amazonas. Brasília. 2006.

GUTIÉRREZ, F; ACOSTA, L.E; SALAZAR, C.A. Perfiles Urbanos en la Amazonía: un enfoque para el desarrollo sostenible. Bogotá.D.C. SINCHI, 2004.

HARDIN, G. The Tragedy of The Commons. Science.v.162. 1968. pp1243-1248. 1992.

HAYWARD, T. Ecological Thought An Introduction. Polity Press in Association with Blacwell Publishers. Cambridge. 1994.

HOBAN, J.T. Managing Conflict. A Guide for Watershed Partnerships. Disponível em [www.ctic.purdue.edu/KYW/Brochures/ManageConflict.html](http://www.ctic.purdue.edu/KYW/Brochures/ManageConflict.html). Acesso em janeiro de 2011.

HOMER-DIXON, T. F. Environment, scarcity, and violence. Princeton: Princeton University Press, 1999.

HOMER-DIXON, T. F. e BLITT, J. Ecoviolence: links among environment, population, and security. Lanham: Rowman e Littlefield Publishers, 1998.

HUNT, E.K. História do Pensamento Econômico: uma perspectiva crítica. Rio de Janeiro, Elsevier. 2005.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Coordenação de População e Indicadores Sociais. Perfil dos Municípios Brasileiros: Meio Ambiente, 2002.

Instituto Socioambiental. A polêmica da usina de Belo Monte. 2011. [Online]. Disponível em: <<http://www.socioambiental.org/esp/bm/index.asp>>. Acesso em fevereiro de 2012.

Instituto de Proteção Ambiental do Amazonas – IPAAM; AMAZONAS. Governo do Estado. A Floresta Amazônica e seu papel nas Mudanças Climáticas / Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. Manaus: SDS/CECLIMA, 2009.

Instituto de Hidrología e Meteorología y Estudios Ambientales de Colombia. IDEAM Boletín Predicción Climática y Alertas Publicación N° 184, jun. 2010.

Instituto de Observação da Terra. Relatório Anual 2008. Disponível em: [http://www.wwiuma.org.br/geo\\_mundial\\_arquivos/cap2\\_areasurbanas.pdf](http://www.wwiuma.org.br/geo_mundial_arquivos/cap2_areasurbanas.pdf). Acesso em abril de 2009.

INTERNATIONAL RIVERS. Peru. 2012. International Rivers.EUA. [Online]. Disponível em: <<http://www.internationalrivers.org/en/am%C3%A9rica-latina/per%C3%BA>>. Acesso em março de 2012.

IPCC (2007). Cambio Climático 2007. Informe de Síntesis. 2007. Disponível em: <http://www.ipcc.ch/>. Acesso em abril de 2009.

IZA, A. e ROVERE, M. B. Gobernanza del Agua en América del Sur: Dimensión Ambiental. UICN, Gland, Suiza y Cambridge. Reino Unido. Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y de los Recursos Naturales. 2006.

JACKSON, R. e SORENSEN. Introdução às Relações Internacionais: Teorias e Abordagens. Zahar. Rio de Janeiro. 2007.

JÄGERSKOG, A. Contributions of Regime Theory in Understanding Interstate Water Cooperation: Lessons learned in the Jordan River Basin. Em: TURTON & HENWOOD,R. (org.) Hydropolitics in the Developing World a Southern African Perspective. African Water Issues Research Unit (AWIRU). Centre for International Political Studies (CIPS).University of Pretoria. Pretoria. 2002.

KAUFER, M. El concepto de hidropolítica en la frontera sur de México. In GRAIZBORDE, B. (Org.) El futuro del agua en México, Guadalajara y Los Ángeles. Universidad de Guadalajara. PROFMEX, Casa Juan Pablo, 2004.

\_\_\_\_\_ Hidropolítica ¿Un concepto útil para entender la problemática del agua en la Frontera México, Guatemala e Belice? In KAUFER, M (ed.) El agua en la frontera México-

Guatemala-Belice, Tuxtla Gutiérrez, Colección Social y Humanística. UNACH, ECOSUR, México. 2005.

KEOHANE, R. After hegemony: cooperation and discord in the world economy. Princeton, NJ: Princeton University, 1984.

KEOHANE, R. The Demand for International Regimes. Ithaca: Cornell University Press 1986.

KEOHANE, R; NYE, J., Power and Independence, New York, Harper Collins. 1989.

KRASNER, S. International Regimes. Ithaca: Cornell University Press, 1983.

KRUSE, T. Bechtel contra Bolívia: La Segunda Batalla en la Guerra del Agua. Escuela del Pueblo. Primero de Mayo. Bolívia. Disponível em <http://www.bolivia.indymedia.org/es/2002/07/205.shtml>.

LAGO J.P. [www.cm-lagos.pt/NR/rdonlyres/...5372.../3Linhas\\_Estrategicas.pdf](http://www.cm-lagos.pt/NR/rdonlyres/...5372.../3Linhas_Estrategicas.pdf)

LEITE, J. Dano Ambiental – Do Individual ao Coletivo Extrapatrimonial. São Paulo. Ed. RT, 2000.

LEONARDI, V. Os historiadores e os rios: natureza e ruína na Amazônia Brasileira. Paralelo. Brasília. 1999.

LE PRESTRE, P. Ecopolítica Internacional. Senac. São Paulo. 2000.

LEUZINGER, M. Recursos Hídricos. Em: O direito e o Desenvolvimento Sustentável: Curso de Direito Ambiental. VEIGA RIOS (Org.). Peirópolis Ed. 2005. Figura 1. Ciclo da Água

LONDON, M. e KELLY, B. A última Floresta: a Amazônia na era da Globalização. Martins Editora Livraria Ltda. São Paulo. 2007.

MACHADO, J.; SOUZA, R. Fatores determinantes de Construção de usinas hidrelétricas na Amazônia: bases para exigência de indenização. Em: ARAGÓN, L. (Org) Problemática do uso Local e Global da Água da Amazônia. NAEA. Belém. 2003.

MACHADO, P.A. Direito dos Cursos de Água Internacionais: Elaboração da Convenção Relativa à Utilização dos Cursos de Água Internacionais para Fins Diversos dos de Navegação Nações Unidas/1997. Malheiros Editores. São Paulo. 2009.

\_\_\_\_\_. Recursos Hídricos: Direito Brasileiro e Internacional. São Paulo. Malheiros Editores. 2002.

Mc KORMICK, J. Rumo ao Paraíso: a História do Movimento Ambientalista. Rio de Janeiro. Relume-Dumará Editora. 1992.

MARENGO, J.R.; BETTS, C; NOBRE, G.; KAY, S.; CHOU, C; SAMPAIO, G. Riscos das Mudanças Climáticas no Brasil. INPE. Brasília. 2011.

MARENGO, J; NOBRE, A. SALATI, E; AMBRIZZI, T. Mudanças climáticas globais e seus efeitos sobre a biodiversidade – caracterização do clima atual e a definição das alterações climáticas do século XXI. Em Biodiversidade, 2ª edição. Ministério de Meio Ambiente. Brasília. 2007.

MARGUILIS, S. Causes of Deforestation on the Brazilian Amazon. Paper No. 22. The International Bank for Reconstruction and Development. Washington D.C. Disponível em [http://www-wds.worldbank.org/servlet/WDSContentServer/WDSP/IB/2004/02/02/000090341\\_20040202130625/Rendered/PDF/277150PAPER0wbwp0no1022.pdf](http://www-wds.worldbank.org/servlet/WDSContentServer/WDSP/IB/2004/02/02/000090341_20040202130625/Rendered/PDF/277150PAPER0wbwp0no1022.pdf).

MARIN, R. S. A água como problema local e global na agenda de pesquisa e formação da Unamaz e das Prioridades de Política da Organização do Tratado de Cooperação Amazônica Em: ARAGÓN, L.E. e CLUSENER-GODT (Org.) Problemática do Uso Local e Global da Água da Amazônia. Publicação do NAEA. Unesco e Universidade Federal do Pará. Belém. 2003.

MARTÍNEZ, A. ¿Qué es la Seguridad Nacional? México 2001. Disponível em: <http://www.tuobra.unam.mx/publicadas/462811120202.html>. Acesso em 2004.

MARTÍNEZ, J; RUANO, P. Aguas Subterráneas. Progensa. Sevilla. 1998.

MARTÍNEZ, M.J.D.A Estratégia Regional de Biodiversidade para os Países do Trópico Andino: Um Estudo da Cooperação para a Biossegurança. Dissertação de Mestrado. Universidade de Brasília. 2005.

MARTÍNEZ, M. M. O Aquífero Guarani no Âmbito do Mercosul. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Santa Maria. Santa Maria. 2007.

MARTÍNEZ, M.M; MAZIERO, L; SILVÉRIO DA SILVA. Avaliação da Vulnerabilidade Natural das Águas Subterráneas no Município de Nova Palma, RS. Simpósio Internacional Fronteiras na América Latina. Santa Maria. 2004.

MATTOS, A. Pacto Amazônico: Cooperação e Integração. Belém: UFPA, 1982.

MENEZES, C.; MANZUR, S. Formação de um Regime Internacional de Água Doce> Possibilidades e Limites. III Encontro Anppas. Brasília. 2006.

MENEZES, A.; PENNA FILHO, P. Integração Regional: Os Blocos Econômicos nas Relações Internacionais. CAMPUS, Rio de Janeiro, 2006.

MENEZES, A. da M., Guerra do Paraguai, como construímos o conflito. Ed. Contexto. São Paulo. 1998 MENEZES, A. da M., Guerra do Paraguai, como construímos o conflito. Ed. Contexto. São Paulo. 1998.

MESTRE, J.F. Segurança Ambiental e Terrorismo. Revista Militar Portugal. Fev-Jun.2006. Material acesso em setembro de 2008. Disponível em <http://www.revistamilitar.pt/modules/articles/article.php?id=51>

MICHEL, K. El concepto de hidropolítica en la frontera sur de México. Em Graizborde Boris Jesús Arroyo Alejandro (coord.), El futuro del agua en México, Guadalajara y Los Ángeles. Universidad de Guadalajara. PROFMEX, Casa Juan Pablos, 2004.

MICHEL K. Hidropolítica. ¿Un concepto útil para entender la problemática del agua en la Frontera México, Guatemala y Belice? Tuxtla Gutiérrez, Colección Social y Humanística, UNACH, ECOSUR, TheNatureConservancy, 2005.

MILANI, C. Ecologia Política, Movimentos Ambientais e Contestação Transnacional na América Latina. Caderno CRH. Salvador, v.21. No.53. p 289-303. Maio/Ago. 2008.

MIRANDA, E. Quando o Amazonas corria para o pacífico: uma história desconhecida da Amazônia. Vozes. Petrópolis. 2007

MOENCH, M. Groundwater. The Challenge of Monitoring and Management. Em: GLEICK, P.H. The World's Water The Bial Report Freshwater Resources. Island Press. Washintong. 2004.

MORAIS, A. Bases da formação territorial do Brasil. São Paulo. Hucitec. 2000.

MONTAIGNE, F. Água sob pressão. Revista National Geographic (Brasil). Set. 2002.

MONTENEGRO, M. Política Externa e Cooperação Amazônica: A Negociação do Tratado de Cooperação Amazônica. In ALBUQUERQUE, J. (Org). Sessenta anos de Política Externa Brasileira (1930-1990). São Paulo. Annablume/NUPRI/USP. 2000. v.4.

MONTEIRO, L. C. Equador e Colômbia: antecedentes de um conflito anunciado. Revista Eletrônica Boletim do Tempo Presente, n.5. 2008. <<http://igeo-server.igeo.ufrj.br/retis/wp-content/uploads/2008-Ecuador-e-Colo%CC%82mbia-LCRM.pdf>>. Acesso em fevereiro de 2011.

MOOK, W.G. Isótopos Ambientales en el Ciclo Hidrológico: Principios y Aplicaciones. Programa Hidrológico Internacional Phi. Publicaciones del Instituto Geológico y Minero de España, Ministerio de Ciencia y Tecnología y Unesco. Madrid. 2002.

NAYET, R.I. AL-RODHAN. Policy Briefs on the Transnational Aspects of Security and Stability. GmbH & Co. KG Wien, Zurich. 2007.

NEPSTAD, D; P.MOUTI-NHO e SOARES FILHO. A Amazonia em clima de mudança: reduzindo as emissões de Carbono resultantes de desmatamento e degradação florestal em grande escala. IPAM, The Woods Hole Research Center, UFMG. 2006.

NEPSTAD, D. Los círculos viciosos de la Amazonía: Sequía y fuego en el invernadero. Gland, Suiza: WWF Internacional, 2007.

NOBRE, C.; SAMPAIO, G.; SALAZAR, L. Mudanças Climáticas e Amazônia. Ver. Ciência e Cultura. Vol.59, N°3. São Paulo. Jul/Set. 2007.

NOGUERA, R. Amazônia Continental: Geopolítica e Formação das Fronteiras. Manaus: Governo do Estado do Amazonas, Secretaria de Estado da Cultura; CCPA, 2007.

OHLSSON, L. (Ed.) Hydropolitics: Conflicts over Water as a Development Constraint. London: Zed Books, 1995.

O GLOBO. Entenda o conflito entre Venezuela, Equador e Colômbia. O GLOBO. Rio de Janeiro, 03 mar. 2008. disponível em: <<http://g1.globo.com/Noticias/Mundo/0,,MUL335062-5602,00.html>>. Acesso em março de 2012.

Organização do Tratado de Cooperação Amazônica - OTCA. A Amazônia e as Mudanças Climáticas: Magnitude do problema e Perspectivas de Ação para os Países Membros da OTCA. Série de Documentos Técnicos. Volume 1. Primeira Edição. Brasília. 2008.

\_\_\_\_\_, Agenda Ambiental da OTCA, Relatório apresentado aos Ministros de meio Ambiente dos Países membro. Nona conferência da Convenção sobre Diversidade Biológica COPS9-CBD. Brasília. OTCA.

Organização Planeta Terra (2007-2009). Reporte disponível em <http://yearofplanetearth.org>. Acesso em abril de 2011.

Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação - FAO. Review of Water Resources Statistics by Country. Water resources, development and management Service 2002. Disponível em <http://www.fao.org/waicent/faoinfo/agricult/agl/aglw/aquastat/dbase/index2.jsp> Acesso em junho de 2010.

PABÓN, J. Búsqueda de Series de referencia para el seguimiento de la señal regional del calentamiento global. Cuadernos de Geografía. Salvat. Bogotá. 1995

PABÓN, J; LEÓN G; HURTAO, G. ZEA, J. El Cambio Climático en Colombia: tendencias Actuales y Proyecciones. Em: IDEAM – Nota Técnica- Santa Fé de Bogotá. 1999.

PALM, P.R. A abertura do Rio Amazonas à navegação comercial e o parlamento brasileiro. Fundação Alexandre de Gusmão. Brasília. 2009.

PAQUEROT, S. Le Droit a Leau. Attac Wallonie. Bruxelalles, Disponível em: <http://wb.attac.be/Le-droit-a-l-eau-a-l-eau.html>. Acesso em julho de 2006.

PAZ, J; CEPEDA, M. Removiendo el Presente. Latinoamericanismo e Historia en Ecuador. Quito: PUCE-THE: Abya Yala, 2007.

PETRELLA R. Água: Desafio del Bien Comum. Coleção Humanitas. Ed. Unisinos. São Leopoldo. 2001.

PETRELLA R. O Manifesto da Água: Argumentos para um Contrato Mundial. Vozes. 2ª. Ed. Petrópolis. 2004.

PIERI, V. Geopolítica de los conflictos intermésticos em Sudamérica. Revista de Geopolítica. V.2.p28-48 jul/dez. Natal. 2011.

Plano Nacional sobre Mudança do Clima (Brasil), 2008.

POSTEL, S. Pillar of Sand. New York. WW Norton & Company. 1999.

POSTEL, S.; VICKERS, A. Incrementando a produtividade hídrica. In. Estado do Mundo, 2004: estado do consumo e o consumo sustentável / Worldwatch Institute Salvador, Uma Ed., 2004.

PORTER G.; BROWN, J.; CHASEK, P. *Global Environmental Politics*. 3 ed. Boulder: Westview Press, 2000.

PRADO, L. Água e segurança internacional. 2007. Meio ambiente e desenvolvimento, 2007. [online]. Disponível em: <http://www.lui Prado.com.br/2008/04/01/agua-e-a-seguranca-internacional/>. Acesso em julho de 2011.

PROCÓPIO, A. Amazônia: ecologia e degradação social. São Paulo. Alfa-Ômega, 1992.

\_\_\_\_\_. Quo Vadis, Amazonia? Grupo Editor Latinoamericano. Buenos Aires. 2009.

PROCÓPIO, A. VAZ, A. Brasil e o narcotráfico internacional. Revista Brasileira de Política Internacional, n. 40, vol 1, pp. 75-122. 1997.

Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente - PNUMA, Organização do Tratado de Cooperação Amazônica - OTCA e Universidade do Pacífico. Perspectivas do Meio Ambiente na Amazônia. GEOAMAZONIA. Brasília. 2008.

Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento – PNUD. Relatório de Desenvolvimento Humano 2007/2008: Combater as Alterações Climáticas: Solidariedade Humana num Mundo Dividido. Disponível em <http://hdr.undp.org>. Acesso em junho de 2009

\_\_\_\_\_, *Beyond Scarcity: Power, poverty and the global water crisis. Report 2006*. UN Plaza, New York, 2006. Disponível em <http://hdr.undp.org>. Acesso em abril de 2009.

QUEIROZ, F. Hidropolítica e Segurança: As Bacias Platina e Amazônica em Perspectiva Comparada. Tese de Doutorado. Universidade de Brasília. Brasília. 2011.

QUINTANA, G. Temperatures in Northern South America. Em Journal of Climate. V. 12 Nº 7. 1999.

RADIO NERDELAND SERVICIO ESPAÑOL. Entrevista a Diego Cordovez. 1º de maio de 2009. Disponível em <http://www.youtube.com/watch?v=bFlgy5giJrc>. Acesso em janeiro de 2010.

RAFESTIN, C. Por uma Geografia de Poder. São Paulo. Ática. 1993.

RATZEL, F., HAUSHOFER, C. Geopolítica. Ollanta 45. Disponível em: <http://www.idl.org.pe/idlrev/revistas/177/18-21.pdf>. Acesso em março de 2006.

REBOUÇAS, A; BRAGA, B; TUNDISI G. Águas Doces no Brasil: Capital Ecológico, Uso e Conservação. 2 ed. Rev. São Paulo. Escrituras. 702 p. 2002.

RIBEIRO, W. A Ordem Ambiental Internacional. 2ª Ed. São Paulo. Contexto, 2005.

\_\_\_\_\_. Geografia política e Recursos Naturais. Mercator. Fortaleza, v.5. p.73-78. 2000.

\_\_\_\_\_. Governança da Água no Brasil: Uma Visão Interdisciplinar (Org) Annablume Ed. Comunicação. São Paulo. 2009.

\_\_\_\_\_. Geografia política da água. São Paulo: Editora Annablume, 2008.

RICUPERO, R. O Tratado de Cooperação Amazônica. Revista de Informação Legislativa. Brasília 81ª, 2005.

\_\_\_\_\_, Amazônia e o Desenvolvimento Sustentável: Amazônia, Política Nacional e Integração Continental. Palestra proferida no Centro de Cultura e Formação Cristã-Universidade Católica Amazônica. Belém do Pará, 14 de junho de 2007.

RIVERA M. G. Regímenes Internacionales de Agua Dulce en América del Norte. Tesis Maestría. Estudios sobre Estados Unidos de Norteamérica. Universidad de las Américas. Puebla. 2004.

RIPPEL, M. O Plano Colômbia como instrumento da política norte-americana para a América Latina e suas consequências. Escola de Guerra Naval, 2004. Disponível em: <<http://www.egn.mar.mil.br/arquivos/cepe/ensaioCcRippel.pdf>>. Acesso em março de 2012.

ROCHA, J. M. Manual de avaliações de impactos e passivos ambientais. 2ª. Ed. ABEAS. Brasília. 2005.

ROCHA, G. Usinas hidrelétricas, apropriação dos recursos Hídricos na Amazônia e o desenvolvimento regional. Em: ARAGÓN, L.E. Em: ARAGÓN, L. (Org) Problemática do uso Local e Global da Água da Amazônia. NAEA. Belém. 2003.

ROCHA, M. Amazônia e as Mudanças climáticas: magnitude do problema e perspectivas de ação para os países membros da OTCA. Brasília: Organização do Tratado de Cooperação Amazônica, 2008.

ROCHA H; NOBRE, C; BONATTI, J. WRIGHT, I; SELLERES, P. Vegetation-atmosphere interaction study for Amazonia deforestation using field data and a “single column” model. *Quarterly Journal of the Royal Meteorological Society*. Vol. 122. Nº 531, 1996.

ROESSING NETO, E.; Brasil, Bolívia, o Tratado de Cooperação Amazônica e as hidrelétricas do Rio Madeira. *Revista da Faculdade de Direito da UFMG*. Belo Horizonte. Nova fase n.51 p.1-376 jul/dez 2007.

ROMÁN, M. The Implementation of International Regimes: The Case of The Amazon Cooperation Treaty. Uppsala: Uppsala University, 1998.

RUGGIE, J.G. International Responses to Technology: Concepts and Trends. *International Organization*, 29 (3):557-583, 1975.

RUIVO, M. Uso da Água na Amazônia: Fontes de Poluição, Riscos, Consequências e Alternativas. Em: ARAGÓN, L. (Org) Problemática do uso Local e Global da Água da Amazônia. NAEA. Belém. 2003.

SACHS, I. Ecodesenvolvimento: Crescer sem Destruir. Vértice. São Paulo. 1986.

\_\_\_\_\_ Estratégias de Transição para o Século XXI. Desenvolvimento e Meio Ambiente. Studio Nobel. São Paulo. 1993.

SAFARTI, G. Teoria das Relações Internacionais. Saraiva. São Paulo. 2005.

SALATI, E. A Floresta e as Águas. *Ciência Hoje*. Vol. 3. Nº 3. 1985.

SANDONATO, P. El Derecho de los Acuíferos Transfronterizos en el Trabajo de la Comisión de Derecho Internacional de Las Naciones Unidas. *Revista de Derecho Público*. No.29. Montevideo. 2006.

SANDOVAL P. J.M. Gestión Ambiental del Agua en Colombia: Intituciones y Debates Contemporáneos. Tesis de Maestría. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá. 2008.

SARTORI, G. Compare Why and How: Comparing, Miscomparing and the Comparative Method, in DOGAN, M. and KAZANCIGIL, A. (Eds). *Comparing Nations: Concepts, Strateies and Substance*, Oxford, UK and Cambridge, US: Blackwell, 1994.

SEITENFUS, R. Relações Internacionais, São Paulo, Manoele. 2004.

SCHULZ, M. Turkey, Syria and Iraq: A Hydropolitical Security Complex. Em: TURTON & HENWOOD, R. (org.) Hydropolitics in the Developing World a Southern African Perspective. African Water Issues Research Unit (AWIRU). Centre for International Political Studies (CIPS). University of Pretoria. Pretoria. 2002.

SHIKLOMANOV, I. World Water Resources: a New Appraisal and Assessment for the 21<sup>st</sup> Century. International Hydrological Programme/ONU. 1998.

\_\_\_\_\_, World Water Resources at the beginning of the 21<sup>st</sup> Century: Summary of the Monograph in World Water Resources and their Use. 1999. Material disponível em: <<http://webworld.unesco.org/water/ihp/de//shiklomanov/summary.html.introduction>>. Acesso em setembro de 2005.

SILVA, G. Direito Internacional Ambiental. Rio de Janeiro, 2<sup>a</sup> Edição, Thex Ed. 2002.

SILVEIRA, E. Socioambientalismo Amazônico. Juruá, Curitiba. 2008.

SOARES, G. F. Direito Internacional do Meio Ambiente: Emergências, Obrigações e Responsabilidades. São Paulo. Atlas. 2001.

SOUZA, P. Variabilidade Espacial e Temporal das Componentes Atmosféricas do Ciclo Hidrológico da Amazônia durante o Experimento meteorológico. GTE/ABLE-2B. Dissertação de Mestrado Instituto nacional de pesquisas Espaciais INPE 5281.tdi/451, 1991.

SOUZA J.; ROCHA, E.; COHEN, J. Avaliação dos Impactos Antropogênicos no ciclo da água na Amazônia. In Problemática do uso local e global da água da Amazônia. Aragon L. e Clüssener (org). Belém: NAEA, 2003

SOUZA, E. Comentários sobre Avaliação dos Impactos Antropogênicos no ciclo da Água na Amazônia. Em: ARAGÓN, L. (Org) Problemática do uso Local e Global da Água da Amazônia. NAEA. Belém. 2003.

SOUZA J. PINHEIRO, F.; ARAÚJO, R.; PINHEIRO Jr. H.S.; HODNETT, M. Temperature and Moisture Profiles in Soil Beneath Forest and pasture Areas in Eastern Amazônia. Em GASH, J.; NOBRE, C.; ROBERTS, J.; VICTORIA, R (Eds) Amazonian Deforestation and Climate. Chichester, England: John Wiley & Sons, 1996.

SOUZA, M. J. L. Urbanização e desenvolvimento no Brasil atual. São Paulo: Ática, 1996.

SOUZA, I. P.; PAULA, E. A. Ambientalismo, Territorialização/Desterritorialização na Fronteira Trinacional Amazônica (Peru, Brasil e Bolívia). In: IV Encontro da Anppas. "Mudanças globais": a contribuição da Anppas ao debate, 2008, Brasília. 2008.

STEIN, A. Why Nations Cooperate: Circumstances and Choice in International Relations, Ithaca, Cornell University Press, 1990.

STEINFELD, H.; GERBER, P. WASSENAAR T. CASTEL, V. Livestock's long Shadow: Environmental Issues and Options. Washintong. 2008.

SUDAM. Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia. Construindo o Futuro da Amazônia: estratégias para o desenvolvimento sustentável 2000/2003. Belém: SUDAM, 2000.

SWITKES, G. Águas Turvas – alertas sobre as consequências de barrar o maior afluente do Amazonas. São Paulo: Internacional Rivers, 2008.

TEXEIRA, V. ANSELMO R.; CASSIA, R. América do Sul: o papel dos conflitos na perspectiva da integração do continente. Horizonte científico. Vol. 5. No.2. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/horizontecientifico/issue/view/686>. Acesso em janeiro de 2012.

TUCCI, C; ESPANHOL, I.; CORDEIRO, O. Relatório Nacional sobre gerenciamento da água no Brasil. Brasília: Agência Nacional da Água, Brasília. 2000. Disponível em: <http://www.ana.gov.br>. Acesso em março de 2008.

\_\_\_\_\_ A Gestão da Água no Brasil: Uma Primeira Avaliação da Situação Atual e das Perspectivas para 2025. Agência Nacional de Água. Brasília. 2000.

TURTON, A. Hydropolitics: The concept and its limitations. Em: TURTON & HENWOOD, R. (org.) Hydropolitics in the Developing World a Southern African Perspective. African Water Issues Research Unit (AWIRU). Centre for International Political Studies (CIPS). University of Pretoria. Pretoria. 2002.

UNESCO. Atlas continental: el agua en América. Instituto Panamericano de Geografía e Historia, México. 2003. Disponível em <<http://unesco.org/water/ihp/db/index.shtml>>. Acesso em abril de 2007.

\_\_\_\_\_ Internationally Shared Transboundary Aquifer Resources Management: their significance and sustainable management. 2007. Disponível em: <<http://www.unesdoc/unesco.org/water/ihp/124386e.pdf>>. Acesso em agosto de 2008.

UNICEF: Relatório por que as crianças continuam morrendo e o que pode ser feito. Disponível em [http://ww.unicef.org/media/files/final\\_diarrhoea\\_report\\_october\\_2009\\_final.pdf](http://ww.unicef.org/media/files/final_diarrhoea_report_october_2009_final.pdf).

\_\_\_\_\_ Relatório UNICEF – OMS sobre enfermidades pela água mal tratada. 2009. Disponível em: <http://www.unicef.org/brazil>.

Universidade Federal de Santa Maria. Material produzido no Curso de Extensão – Departamento de Solos. UFSM. Santa Maria 2003.

Universidad de La República. Material produzido para El Tercer curso Hispanoamericano de Hidrología Subterránea. Montevideo. 2004.

UNITED STATES CENSUS BAREAU. Disponível em <<http://www.census.gov/population/international/software/index.html>>. Acesso em jan de 2012.

VALLEJO, A. Derecho de águas. Universidad Externado de Colômbia, Bogotá: 2001.

VAN W.; ANSIE, J. *Water Management conflict and the challenges of globalization notes*. African Journal in Conflict Resolution. 2002. No.1.

VARELLA M. Direito Internacional Econômico Ambiental. Del Rey. Belo Horizonte. 2003.

VAZ, A. Cooperação, Integração e Processo Negociador. A Construção do Mercosul. Ibr. Brasília. 2002.

\_\_\_\_\_. El conflicto colombiano: una perspectiva global. In: Colombia y su política exterior en el siglo XXI. Primera Edición. Bogotá, FESCOL/CEREC: 2005.

VENTURA, D. A ordem Jurídica do Mercosul. Livraria do Advogado. Porto Alegre. 1996.

VERDUM, R. Obras de infraestrutura no contexto da integração Sul-Americana. Em: Integração, usinas hidrelétricas e impactos sócio-ambientais BALAZOTE, A. (Ed.) INESC, Brasília. 2007.

VIANA P.C.G. O Aquífero Guarani (SAG). Tese de Doutorado. Universidade Federal de São Paulo. São Paulo. 2002.

VIECO, J.J. Desarrollo, Medio Ambiente y Cultura en la Amazonía Colombiana. Rev. Salud Pública; 3(supl.1):2-23, jan. 2001. Disponível em <http://www.revmed.unal.edu.co/revistas/v3n1s/v3ss1.htm>. Acesso em maio de 2009.

VILLA, R. A Construção de um Sistema Internacional Policêntrico: Atores Estatais e não Estatais Societais no Pós-Guerra Fria. Revista Cena Internacional. 3 (2): 2001.

VILLIERS M. Água: como o uso deste precioso recurso natural poderá acarretar a mais séria crise do século XXI. Rio de Janeiro: Ediouro, 2002.

VIOLA E. A Multidimensionalidade da Globalização: As Novas Forças Sociais Transnacionais e seu Impacto na Política Ambiental do Brasil 1989-1995. 1996.

\_\_\_\_\_, A política climática global e o Brasil. Revista Tempo do Mundo, Vol. 2, Nº 2, Ipea, Ag. 2010.

VIOLA, E.; FRANCHINI, M. Mudança Climática em 2011: Governança Global estagnada e o Novo Perfil do Brasil. Textos Cindes No. 25, 2011. Disponível em [www.cindes.org](http://www.cindes.org). Acesso em novembro de 2011.

VISENTINI, P. F. Guiana e Suriname: uma outra América do Sul. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2007. Disponível em: <http://www6.ufrgs.br/nerint/folder/artigos/artigo2.pdf>. Acesso em: mar. 2012. WATERBURY, J. *Hydropolitics of the Nile Valley*, Syracuse, Syracuse University Press, 1979.

WELZER, H. Guerras do clima. 2008. German Literature Online. [on line]. Disponível em: <http://www.litrix.de/mmo/priv/25219-WEB.pdf>. Acesso em agosto de 2011.

WESTER, P; WARNER, J. *River Basin Management Reconsidered*. Em: TURTON & HENWOOD, R. (org.) *Hydropolitics in the Developing World a Southern African Perspective*. African Water Issues Research Unit (AWIRU). Centre for International Political Studies (CIPS). University of Pretoria. Pretoria. 2002.

WOLF, A. T. *Middle East Water Conflicts and Directions for Conflict Resolution – Food, Agriculture and the Environment Discussion Paper*. IFPRI; Washington, DC; , 1996. Disponível em: <http://www.ifpri.org/2020/dp/dp12.pdf> >. Acesso em Dezembro de 2010.

WOLF, A.T; Gerindo Disputas e Cooperação Hídricas. Em: Estado Mundo. Salvador: WorldwatchInstitute/UMA, 2005. Disponível em: [http://www.worldwatch.org.br/edm2005/Estado%20Mundo\\_2005\\_cap5.pdf](http://www.worldwatch.org.br/edm2005/Estado%20Mundo_2005_cap5.pdf). Acesso em maio de 2010.

YAHN FILHO, A. Conflito e Cooperação na Bacia do Prata em relação aos cursos d'água internacionais (de 1966 a 1992). 2005. Dissertação de Mestrado. UNESP - UNICAMP - PUC/SP. São Paulo. 2005.

\_\_\_\_\_, O conceito de Bacia de Drenagem Internacional no Contexto do Tratado de Cooperação Amazônica e a Questão Hídrica na Região. Revista Ambiente & Sociedade. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1414-753X2005000100006](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-753X2005000100006). Acesso em junho de 2007.

YOUNG, O. *Rights, rules, and resources in world affairs*. In. YOUNG, Oran. (ed.). *Global Governance: drawing insights from the environmental experience*. Boston: MIT, 2000.

ZEBALLOS, E. Da Amazônia ao Pacífico cruzando os Andes. Revista de Estudos Avançados. IEA USP. Vol. 17, Jan-abr.1983.