

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA E RELAÇÕES INTERNACIONAIS**

LUCIANA COSTA BRANDÃO

**SEGURANÇA AMBIENTAL DOS RECURSOS HÍDRICOS INTERNACIONAIS:
CONFLITO E COOPERAÇÃO NA BACIA DO ZAMBEZE**

Porto Alegre

2015

LUCIANA COSTA BRANDÃO

**SEGURANÇA AMBIENTAL DOS RECURSOS HÍDRICOS INTERNACIONAIS:
CONFLITO E COOPERAÇÃO NA BACIA DO ZAMBEZE**

Trabalho de conclusão submetido ao Curso de Graduação em Relações Internacionais da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, como requisito parcial para obtenção do título Bacharel em Relações Internacionais.

Orientador: Prof. Dr. Eduardo Ernesto Filippi

Porto Alegre

2015

LUCIANA COSTA BRANDÃO

**SEGURANÇA AMBIENTAL DOS RECURSOS HÍDRICOS INTERNACIONAIS:
CONFLITO E COOPERAÇÃO NA BACIA DO ZAMBEZE**

Trabalho de conclusão submetido ao Curso de Graduação em Relações Internacionais da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, como requisito parcial para obtenção do título Bacharel em Relações Internacionais.

Aprovada em: Porto Alegre, ____ de ____ de 2015.

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. Eduardo Ernesto Filippi – Orientador
UFRGS

Profª. Dra. Adriana Dorfman
UFRGS

Prof. Dr. André Reis da Silva
UFRGS

Ao meu avô,
que ao passar sua vida lavrando a terra
permitiu que eu passasse a minha folheando os livros.

AGRADECIMENTOS

A prática da escrita - acadêmica ou poética - é sempre uma empreitada complexa e que demanda enorme dedicação. Grande parte desse processo é movido pelo esforço individual empreendido no talhar de cada palavra. Entretanto, outra porção igualmente essencial depende do apoio e das contribuições daquelas pessoas que nos cercam. Para que esse trabalho tomasse forma, a contribuição destas várias mãos foi muito importante. A todos e todas que de alguma forma, direta ou indiretamente, contribuíram para a escrita destas páginas, desejo o meu mais sincero muito obrigada.

Agradeço especialmente ao meu orientador, pelas suas valorosas contribuições durante o árduo processo de pesquisa; por sempre ter encorajado minha autonomia intelectual; e por sempre estar aberto ao diálogo. Agradeço também aos demais professores e professoras do curso de RI que com suas aulas entusiasmadas inspiraram em mim a paixão pelo estudo e pela pesquisa. E agradeço à UFRGS que proporcionou o meu encontro com algumas das pessoas mais incríveis que já conheci até hoje; também agradeço à esta instituição por ter proporcionado que eu recebesse uma educação gratuita, pública e de qualidade, expandindo as fronteiras das minhas vivências para além de muitos muros.

Preciso também agradecer a todas/os minhas colegas do curso de RI, inclusive aquelas com quem não tive a oportunidade de dividir a sala de aula, mas com quem tive a honra de dividir ideias e sorrisos. Vocês foram essenciais para que eu questionasse meus valores e construísse uma nova visão de mundo ao longo destes anos de graduação. Em especial, agradeço às "manas" pelo apoio na construção da minha autoconfiança, virtude tão essencial para o empreendimento acadêmico e infelizmente tão frágil entre nós, mulheres. Agradeço especialmente a todas as pessoas que contribuíram com ideias, artigos e críticas para esta monografia, especialmente ao Walter pela mentoria informal e por todos os livros. Ao Othon e à Livi: obrigada demais, do fundo do meu coração, pela parceria e pela amizade de vocês.

E, o meu agradecimento mais carinhoso, desejo à minha mãe. Essa mulher incrível que, apesar das nossas diferenças, sempre me apoiou em *todos* meus projetos. Obrigada, mãe, por esse amor incondicional e autêntico que me faz uma pessoa melhor e mais forte a cada dia.

"Tomei muita coisa das formigas quando era pequena,
e agora, que eu queria tanto poder revê-las,
não encontro uma".

- Clarice Lispector, em "Eu tomo conta do mundo".

RESUMO

Desde o final do século XX emergiram uma série de novos desafios à segurança internacional, sendo vários destes de cunho ambiental. Alguns dos sistemas mais afetados pelos problemas ambientais contemporâneos são os recursos hídricos. Algumas pesquisas alertam que a água estariam se tornando mais escassa frente ao crescimento populacional e os avanços econômicos principalmente dos países em desenvolvimento. Neste contexto, o presente trabalho tem como objetivo analisar a situação dos recursos hídricos transfronteiriços na Bacia do Zambeze, localizada na África Austral, a partir da ótica da segurança ambiental. Para isso, primeiramente foi realizada uma revisão crítica da literatura a fim de sumarizar as principais abordagens teóricas sobre o assunto bem como identificar quais são os principais fatores de risco e ameaças aos sistemas hídricos compartilhados por dois ou mais países. Após, conduziu-se a análise específica do caso da Bacia do Zambeze a fim de identificar como os principais agentes interagem frente as dinâmicas de conflito e cooperação dos recursos hídricos. Além da revisão bibliográfica, também utilizou-se na pesquisa a consulta a documentos primários, como relatórios e dados oficiais, disponibilizados por instituições locais e internacionais e pelos governos dos países da Bacia do Zambeze. Conclui-se que a integração regional como um todo e a construção conjunta de projetos entre os Estados ribeirinhos são fatores que podem contribuir para o fortalecimento da segurança. Observa-se também que a incorporação dos múltiplos agentes de segurança aos mecanismos de cooperação institucionalizados é um passo importante para que se alcance uma segurança ambiental mais abrangente nas bacias hidrográficas internacionais.

Palavras-chave: Segurança Ambiental. Recursos Hídricos. Zambeze. África. SADC.

RESUMO EM LÍNGUA ESTRANGEIRA

Since the dawn of the twentieth century a series of new security challenges have emerged, many of them related to environmental issues. Water resources have been majorly damaged. For instance, some researches point out that freshwater is becoming scarcer, especially due to the increasing levels of population and economic growth in the South. In this context, this work intends to analyze the environmental security situation of international water resources in the Zambezi water basin, located in Southern Africa. In order to do that, a critical review of the state-of-the-art literature on the matter was carried out. The objective was to summarize the main theoretical approaches on environmental security and identify the most important risk factors and threats to water systems shared by two or more countries. Afterwards, an analysis was conducted on the case of Zambezi watershed in order to comprehend how the main security actors interact considering the regional dynamics of conflict and cooperation over water resources. Besides the bibliographical review, this paper also researched a series of primary sources, including official documents and data made available by national and international institutions as well as by governmental bodies. Finally, it concludes that regional integration in general and, specifically, the joint implementation of projects are important factors contributing to the strengthening of security. Moreover, incorporating multiple security agents in the institutionalized cooperation mechanisms is a very important step to achieve a more comprehensive environmental security in international water basins.

Keywords: Environmental Security. Water Resources. Zambezi. Africa. SADC.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Mapa das bacias hidrográficas internacionais por continente.....	43
Figura 2 – Bacias hidrográficas e Complexos Hidropolíticos no continente africano.....	49
Figura 3 – Mapeamento de ameaças à segurança hídrica das pessoas e da natureza.....	66
Figura 4 – Número de Acordos por Bacia Hidrográfica Internacional.....	74
Figura 5 – Mapa da Bacia do Zambeze e seus Estados compartilhadores.....	80

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Quadro-resumo das principais abordagens e conceitos de segurança internacional... 17	17
Tabela 2 – Quadro-resumo das principais abordagens e conceitos de segurança ambiental.....	39

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BIRD	– Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento
CAPCO	– Corporação de Energia Centro Africana
CDB	– Convenção sobre a Diversidade Biológica
CFCs	– Clorofluorcarbonetos
CIC	– Comitê Intergovernamental Coordenador dos Países da Bacia do Prata
CIJ	– Corte Internacional de Justiça
CMMAD	– Comissão Mundial do Meio Ambiente e Desenvolvimento
CRS	– Complexos Regionais de Segurança
FRELIMO	– Frente de Libertação de Moçambique
GEEs	– Gases de Efeito Estufa
GFP	– Global Fire Power
ILA	– Associação Internacional de Direito
IWBM	– Manejo Integrado das Bacias Hidrográficas
IWRM	– Manejo Integrado dos Recursos Hídricos
MENA	– Oriente Médio e Norte da África
OCDE	– Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
ONGs	– Organizações Não-Governamentais
PNUD	– Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
PNUMA	– Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
RI	– Relações Internacionais
SADC	– Comunidade de Desenvolvimento da África Austral
SADCC	– Conferência de Coordenação para o Desenvolvimento da África Austral
TFDD	– Base de Dados sobre Disputas de Recursos Hídricos Transfronteiriços
UNESCO	– Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
ZACPLAN	– Plano de Ação para o Rio Zambeze
ZAMCOM	– Comissão do Curso D'água do Zambeze
ZRA	– Autoridade do Rio Zambeze

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 PERSPECTIVAS TEÓRICAS SOBRE SEGURANÇA AMBIENTAL	15
2.1 Transformações no conceito de segurança internacional	15
2.2 A emergência das questões de segurança ambiental	18
2.3 Abordagens tradicional e crítica sobre segurança ambiental	24
2.3.1 Segurança Ambiental e o Estado: a tese dos conflitos ambientais	25
2.3.2 Segurança Ambiental Crítica: a segurança humana e ecológica	30
2.4 Conclusões do capítulo: segurança ambiental de quem e contra o quê	48
3 CONFLITO, COOPERAÇÃO E RECURSOS HÍDRICOS	42
3.1 A bacia hidrográfica como unidade de análise em segurança ambiental.....	44
3.2 Recursos hídricos e conflitos ambientais interestatais.....	51
3.3 Segurança humana e ecológica do uso da água.....	61
3.4 Iniciativas internacionais de cooperação.....	67
3.5 Conclusões do capítulo: fatores de risco, ameaças e mecanismos de atenuação.....	76
4 SEGURANÇA AMBIENTAL NA BACIA DO ZAMBEZE	79
4.1 A cronologia de uma bacia: da colonização à integração regional.....	82
4.2 Fatores de risco e dinâmicas de segurança ambiental	88
4.3 Iniciativas e mecanismos de cooperação	94
4.4 Conclusões do capítulo: Zambeze, uma bacia segura?	97
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	99
REFERÊNCIAS.....	102

1 INTRODUÇÃO

Tradicionalmente, a disciplina de Relações Internacionais (RI) preocupou-se em estudar as interações entre os Estados e outras instituições consideradas importantes agentes do sistema internacional moderno. Desde o final da Guerra Fria emergiram uma série de novos e complexos desafios ameaçando a segurança destes agentes. Este trabalho busca explorar uma faceta específica de um destes desafios, qual seja, a problemática ambiental e os riscos relacionados à utilização e compartilhamento dos recursos hídricos internacionais.

As disputas e negociações envolvendo o compartilhamento dos cursos d'água não são um fenômeno recente. Povos e comunidades já competiam pelo acesso a rios bem antes da formação do Estado moderno. De fato, o próprio termo "rivalidade" que hoje é utilizado como sinônimo de "competidor, adversário, concorrente" originou-se durante a época do Império Romano, quando um conjunto de pessoas que dependiam da água de um mesmo rio - do latim *rivales* - competiam pela sua utilização (WOLF et al., 2006). No entanto, tais dinâmicas adquirem um caráter diferenciado na atualidade, abrindo inclusive espaço para que se revertam em iniciativas de cooperação e manejo conjunto.

A maneira como o mundo apresenta-se organizado no pós-Guerra Fria torna a camada internacional da realidade cada vez mais preponderante, também no que tange problemas ambientais de recursos hídricos. Por exemplo, mesmo que um rio encontre-se completamente conscrito dentro das fronteiras territoriais de um único Estado, a construção de uma barragem para geração de energia elétrica pode envolver a presença de empresas multinacionais, o financiamento de capital internacional conectado a um sistema financeiro global, causar transformações no ambiente local que afetem padrões climáticos em outras regiões do globo e até mesmo transformar as condições de vida das populações alterando as dinâmicas de poder regionais e globais - seja por meio do desenvolvimento socioeconômico, seja por meio da degeneração de determinados estilos de vida.

O caráter internacional dos recursos hídricos é mais evidente ainda no caso em que estas próprias águas fazem parte de sistemas (trans)fronteiriços. Em verdade, a internacionalidade dos recursos hídricos é a regra e não a exceção, visto que a maior parte dos fluxos globais de água ocorrem em bacias hidrográficas que pertencem a dois ou mais Estados (GIORDANO; WOLF, 2001). As análises político-estratégicas a respeito destes recursos hídricos organizam-se

em duas linhas gerais. Por um lado, chama-se a atenção para o potencial catalizador de conflitos que estas águas apresentam. Argumenta-se que a necessidade de compartilhar um recurso vital, insubstituível e de livre acesso levaria os agentes a estabelecerem dinâmicas conflituosas entre si para garantirem sua posse e controle. O potencial de conflito seria especialmente agravado em regiões em que os recursos hídricos são também escassos e que os agentes carecem de capacidade técnica, política e econômica para se organizarem em instituições e aumentarem sua resiliência.

Por outro lado, destaca-se que estes mesmos recursos hídricos poderiam proporcionar o aumento da cooperação entre agentes de diferentes nacionalidades e contextos culturais. Deste modo, os recursos hídricos transfronteiriços poderiam guiar para um caminho de construção da paz, e não da guerra. Argumenta-se que a necessidade de gerenciar recursos hídricos compartilhados, especialmente em ambientes de escassez, demandaria que os agentes desenvolvessem as capacidades organizacionais necessárias e inovassem criando mecanismos de cooperação para maximizar a utilização geral das águas. Neste contexto, os recursos hídricos escassos seriam bens valiosos demais para que algum país estivesse disposto a correr o risco de eventualmente destruí-lo em uma batalha. A saída mais barata e mais segura seria a cooperação.

A fim de entender como os agentes ribeirinhos optam por um ou outro caminho, o do conflito ou da cooperação, me propus a investigar um caso específico de compartilhamento de recursos hídricos internacionais - a Bacia do Zambeze - a partir da moldura analítica dos estudos de segurança. Dois pressupostos guiaram a opção por esta abordagem. Primeiro, por acreditar que as pesquisas restritas às análises institucionalistas, ainda que essenciais para compreender o fenômeno, não são suficientes para explicá-lo em sua totalidade. E em segundo lugar, por supor que os estudos de segurança poderiam oferecer um ferramental mais adequado para realizar uma análise abrangente sobre o fenômeno estudado.

Deste modo, três perguntas guiaram o esforço de pesquisa. Primeiramente, questiona-se o que significa analisar um problema sob a ótica da segurança ambiental. Argumento a favor de uma abordagem compreensiva de segurança ambiental, que leve em conta as múltiplas variáveis, objetos referentes e ameaças levantadas pelas diferentes correntes teóricas. Se segurança pode ser considerada como "a amortização de ameaças contra valores estimados" (WILLIAMS, 2008, p.1), a segurança ambiental pressupõe compreender como a relação entre as pessoas, os Estados e a natureza originam ameaças e colocam em risco a existência dos valores

estimados - como a vida, o bem-estar, a autossuficiência, etc. - por estes múltiplos agentes, e como evitar tais ameaças.

Em segundo lugar, busca-se entender como estas dinâmicas de segurança estão presentes no problema específico dos recursos hídricos transfronteiriços. Quais são as principais ameaças que colocam em risco a segurança dos agentes? Quais mecanismos podem agir para diminuir tais ameaças? Argumenta-se aqui que a emergência de problemas ambientais transfronteiriços demanda que as análises a seu respeito utilizem unidades analíticas adequadas ao próprio fenômeno que se está investigando. Em RI, as unidades analíticas tradicionalmente empregadas - quais sejam o Estado, as classes, as organizações regionais e o próprio sistema internacional - se mostram insuficientes para gerir uma pesquisa sobre problemas ambientais contemporâneos. Mais adequado seria realizar a investigação a partir da unidade ecológica indivisível em questão - como, por exemplo, uma bacia hidrográfica - e a partir dela investigar as relações com os demais agentes e camadas.

Por fim, investiga-se como as dinâmicas de segurança desdobram-se na realidade concreta nos casos de compartilhamento de sistemas hídricos. Argumento que grande parte da expectativa de uma guerra por recursos naturais em países em desenvolvimento é desdobramento de uma visão enviesada sobre estas regiões. Estas visões nem sempre consideram os dados e a história dos lugares ao formularem seus argumentos, disseminando uma visão alarmista sobre o futuro emoldurada em um discurso securitizante.

Para responder à estas perguntas, utilizou-se como metodologia de pesquisa a revisão bibliográfica crítica da literatura sobre o assunto, buscando abarcar as várias correntes de pensamento e seus debates, bem como a consulta a relatórios de organismos internacionais e a análise de documentos primários tais como tratados, acordos e relatórios de organizações. Realizou-se também um estudo de caso sobre a Bacia Hidrográfica do Zambeze, localizada no centro-sul do continente africano e considerada, a priori, um caso desviante de cooperação bem-sucedida. Fez-se uma análise qualitativa do caso em questão, revisando estudos multidisciplinares previamente conduzidos e analisando os documentos oficiais das principais agências, órgãos e instituições envolvidas.

O trabalho está assim organizado em três capítulos, além desta introdução e da conclusão. Ao final de cada capítulo, resumo as principais conclusões das seções, de modo a auxiliar o leitor na compreensão do estudo e promover a análise crítica ao longo do trabalho.

Assim, no primeiro capítulo, são apresentadas a partir de uma revisão crítica da literatura as principais perspectivas teóricas sobre Segurança Ambiental, quais sejam a perspectiva tradicional e as perspectivas críticas na sua abordagem humana e ecológica. Considera-se quais são os pressupostos, os objetos referentes e as principais ameaças investigadas de acordo com cada uma – com o objetivo não de eleger a melhor, mas de agregar as contribuições de todas para a realização de uma análise compreensiva.

A seguir, no segundo capítulo, aplica-se a abordagem de segurança ambiental à problemática específica dos recursos hídricos transfronteiriços, investigando o que os principais pesquisadores e trabalhos realizados sobre o assunto apontam como fatores importantes nas dinâmicas de cooperação e conflito. Apresentam-se dados sobre o estado dos recursos hídricos mundiais, focando nas bacias hidrográficas transfronteiriças como unidade de análise, e identificando as principais formas que Estados e outros agentes têm sua segurança ameaçada, bem como os mecanismos para fortalecê-la.

No terceiro capítulo, foca-se no estudo do caso de uma bacia hidrográfica transfronteiriça específica, a Bacia do Zambeze compartilhada por oito países - Angola, Namíbia, Botswana, Zâmbia, Zimbábue, Malawi, Tanzânia e Moçambique. Analisa-se a trajetória histórica de cooperação e conflito nesta região e destaca-se aspectos chave do processo, como: a construção conjunta de grandes obras de infraestrutura; a posição relativa dos Estados; as ameaças às populações ribeirinhas e aos ecossistemas locais; e a construção de um regime de cooperação no âmbito de outras organizações multilaterais regionais.

Por fim, o trabalho conclui que as dinâmicas de segurança ambiental dos recursos hídricos operam em várias camadas, envolvendo múltiplos agentes. Mais do que um estado pontual e absoluto, a segurança ambiental é um espectro de estados simultâneos. Assim, uma bacia hidrográfica que é considerada segura para determinados agentes pode conter elementos que representam riscos à segurança dos demais. A construção de instituições conjuntas e que integram perspectivas de manejo sustentável dos recursos hídricos carregam o potencial para que as dinâmicas se tornem mais cooperativas. No entanto, a inclusão das pessoas e comunidades ribeirinhas no processo de tomada de decisão destas instituições permanece como desafio a ser superado para que se garanta a segurança ambiental em sua forma mais plena.

2 PERSPECTIVAS TEÓRICAS SOBRE SEGURANÇA AMBIENTAL

Definir segurança ambiental é uma tarefa deveras complexa porque, entre outras coisas, o conceito pressupõe uma relação entre duas áreas do conhecimento que ao longo da história desenvolveram-se independentes e separadas uma da outra (PEOPLES; VAUGHAN-WILLIAMS, 2010, p.91). Enquanto as questões de segurança eram tradicionalmente estudadas no âmbito das ciências sociais, o estudo das questões ambientais por muito tempo deu-se apenas dentro dos limites das ciências naturais. Em segundo lugar, tanto o conceito de "segurança" quanto o conceito de "ambiente" não carregam, a priori, uma definição clara e consensual entre os seus campos de estudo tradicionais.

No âmbito da disciplina de Relações Internacionais (RI), o conceito de segurança é utilizado amplamente, ainda que exista bastante disputa sobre o que ele significa e pouco esforço por parte dos analistas para defini-lo de forma precisa (BUZAN, 1983, p.6). Já o conceito de "ambiente" é tão maleável que se não for bem delimitado pode incluir qualquer coisa sob o espectro da análise, desde o conforto de uma sala de estar até problemas de desmatamento e perda de biodiversidade. Se um termo é tão amplo que abarca virtualmente qualquer elemento da realidade, este se torna desnecessário e prejudicial para o esforço de pesquisa. No mais, definir segurança ambiental vai além de simplesmente justapor o conceito de "segurança" e de "ambiente". A compreensão dos múltiplos significados implícitos no termo demanda entender como ele foi construído historicamente dentro da disciplina de RI, incluindo os debates teóricos e as diversas críticas (HALDÉN, 2011; MARTINOVSKY, 2011; TARRY, 1999).

Tendo isto em mente, é necessário em um primeiro momento empreender o esforço de qualificar o conceito de "segurança ambiental" conforme estudado nas RI e, quando necessário, sugerir definições auxiliares de outras áreas do conhecimento que venham a complementar a compreensão do objeto.

2.1 Transformações no conceito de segurança internacional

O debate sobre a inclusão de questões ambientais dentro do campo dos estudos de segurança em RI toma corpo a partir da década de 1980, ainda que alguns livros e artigos tenham sido publicados em anos anteriores (DAUVERGNE, 2005, p.12). Neste momento, o debate se

fortalece no meio acadêmico e político, com a organização de workshops, publicações em revistas científicas e citações em discursos políticos. Em um relatório da Comissão Brandt, de 1980, sugere-se que "a nossa sobrevivência depende [...] da cooperação global para garantir um ambiente biológico sustentável" (BRANDT COMMISSION, 1980 apud MYERS, 1986). Em 1986 é organizado um workshop na cidade de Oslo para se discutir a centralidade da relação entre segurança e ambiente. Johan Holst, ministro da defesa norueguês à época, assinala que "a degradação ambiental pode prejudicar a segurança nacional e internacional de todos os Estados" (WCED, 1987, p.5). Como resultado das discussões, conclui-se que um novo conceito de segurança é necessário, o qual seja compreensivo e dinâmico e leve em conta as múltiplas inseguranças que afetam os indivíduos (MÜLLER, 1986, p.39). No ano seguinte, a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD), convocada pela ONU, publica o famoso relatório intitulado "Nosso Futuro Comum" no qual um capítulo inteiro é dedicado a explorar a relação entre segurança, ambiente e desenvolvimento, concluindo que "o desgaste ambiental é tanto uma causa quanto uma consequência das tensões políticas e dos conflitos militares" (WCED, 1987, p.239).

Este processo de incorporar temas ambientais à agenda securitária internacional ocorre dentro de um debate mais abrangente sobre a reformulação do conceito de Segurança Internacional. Com o final da Guerra Fria, pesquisadores, políticos e veículos da mídia começam a enquadrar nos seus discursos a percepção de múltiplas ameaças difusas. Termos como "segurança econômica" passam a fazer parte da linguagem corrente e até mesmo casos de doenças como a AIDS são interpretados sob o prisma da segurança. Frente a estas novas múltiplas ameaças, o conceito tradicional de segurança mostrava-se insuficiente. Centralizado na agenda de pesquisa da Teoria Realista de RI, o conceito tradicional de segurança internacional havia sido formulado durante a própria Guerra Fria para pensar questões específicas relacionadas às ameaças militares aos Estados nacionais e, mais especificamente, às Grandes Potências. No entanto, na entrada do novo século, tal conceito pouco teria a dizer sobre como a sociedade do pós-Guerra Fria poderia se proteger do vírus HIV, das crises econômicas ou das emergentes "ameaças ambientais". É nesse contexto que se propõe a reformulação do conceito de segurança e a mudança de foco dos estudos para além do Estado e das ameaças militares.

Dentre os debates sobre a reformulação do conceito de Segurança Internacional, três abordagens propõem definições distintas, diferindo umas das outras pelas suas proposições

quanto ao objeto referente, às principais ameaças e ao foco dos estudos¹, conforme resumido na Tabela 1 (MARTINOVSKY, 2011; PEOPLES; VAUGHAN-WILLIAMS, 2010, p.4).

TABELA 1 - Quadro-resumo das principais abordagens e conceitos de segurança internacional

	Abordagens Tradicionais	Abordagens que propõem o "alargamento" do conceito (<i>wideners</i>)	Abordagens que propõem o "aprofundamento" do conceito (<i>deepeners</i>)
Objeto referente	Estado	Estado (principalmente); Outras instituições políticas (casos específicos)	Indivíduos, comunidades, a humanidade, natureza, planeta Terra.
Ameaças	Militares e políticas	Ambientais, econômicas e sociais (principalmente). Não descartam a importância das ameaças militares e políticas.	Militares, políticas, ambientais, econômicas e sociais.
Focos de estudo (alguns exemplos)	Fenômeno da guerra, conflitos armados interestatais, terrorismo, ações internas de subversão.	Processos migratórios, acidentes nucleares, desastres ambientais, crises econômicas, escassez de combustíveis.	Emancipação de indivíduos e grupos vulneráveis, efeitos destrutivos da guerra sobre a natureza, degradação ambiental, desenvolvimento econômico e social, desigualdades, bem-estar.

Fonte: elaborado pela autora com base em Martinovsky, 2011 e Peoples e Vaughan-Williams, 2010.

Para as abordagens tradicionais, o objeto referente é o Estado, que deve ser protegido contra possíveis ameaças militares externas. Por isso, tais abordagens são geralmente denominadas "abordagens estadocêntricas" ou, em tom de crítica, "abordagens estatistas" (BILGIN, 2008, p.94). Neste âmbito, os estudos de segurança focam suas análises no fenômeno da guerra, dos confrontos interestatais e "na ameaça, uso e controle das forças militares" (WALT, 1991, p.212). Nesta perspectiva, a segurança *nacional* pode ser compreendida como "a ausência de ameaças militares ou a proteção da nação contra o ataque ou a conquista estrangeira" (HAFTENDORN, 1991, apud LEVY, 1995, p.39). São reconhecidas como ameaças externas plausíveis agressão militar, espionagem, operações encobertas, invasão territorial e o bloqueio econômico, sendo as ameaças internas aquelas que fornecem apoio às ameaças externas e aquelas

¹ A definição de segurança internacional pressupõe a resposta a uma série de questões. O que constitui uma ameaça? Quais são os valores estimados que estão sendo ameaçados? Quem - ou o quê - está sendo ameaçado? Quem - ou o quê - está infligindo a ameaça? Como minimizar as ameaças e seus potenciais danos? Neste sentido, o conceito de segurança só pode ser definido *em relação* a outros conceitos. Ou seja, a definição de segurança, enquanto conceito relacional, depende de estabelecer um objeto referente - segurança de quem? - e delimitar o conjunto de ameaças projetadas - contra o quê? Sem estas duas indicações, o conceito de segurança fica esvaziado de utilidade analítica.

relacionadas a atividades de subversão. Ameaças transnacionais como o crime organizado, narcotráfico e o terrorismo também são objetos de análise (CEPIK, 2001, p.3-4).

Um segundo agrupamento de teóricos propõe o alargamento do conceito de segurança, defendendo incluir nas análises outras ameaças à existência do Estado que não aquelas estritamente militares. Tal abordagem também considera o Estado como objeto referente, mas reconhece que questões de ordem ambiental, econômica, política e de outras esferas também podem qualificar ameaças à segurança estatal (BERNARD, 2007, p.16-17). De acordo com esta visão, segurança poderia ser definida de forma mais ampla em relação a "vulnerabilidades, tanto internas como externas, que ameaçam ou tem o potencial de destruir ou enfraquecer significativamente as estruturas estatais, tanto territorial quanto institucionalmente" (AYOOB, 1997, p.130 apud TARRY, 1999, p.3).

Já um terceiro grupo, diferentemente dos dois primeiros, defende não apenas o reconhecimento da emergência de novas ameaças como propõe um aprofundamento dos objetos referentes de modo que se reconheça a necessidade de garantir a segurança de indivíduos, organizados ou não em comunidades, da humanidade como um todo e, inclusive, da própria natureza (DALBY, 1992). Basilar para esta perspectiva é a ideia de emancipação, definida como "a libertação das pessoas [...] daquelas restrições físicas e humanas que as impedem de realizar aquilo que elas livremente escolheriam fazer" (BOOTH, 1991, p.319). Além da ameaça de guerra e da guerra em si, outras restrições seriam a pobreza, falta de educação, opressão política, entre outros.

2.2 A emergência das questões de segurança ambiental

A partir do "alargamento" e do "aprofundamento" do conceito de segurança internacional, emergem proposições diversas sobre a inclusão de temas ambientais - ou relacionados ao ambiente² - na agenda de pesquisa dos estudos de segurança. A emergência das questões ambientais como preocupações de segurança acontece não como mera casualidade, mas como consequência de um amplo processo em curso na segunda metade do século XX em que a problemática ambiental, em seus diversos âmbitos, tornava-se uma preocupação global institucionalizada. Alguns elementos deste processo podem ser destacados como, por exemplo: o

² Para fins deste trabalho, *ambiente* é definido como o conjunto dinâmico de recursos naturais e de interações ecológicas, incluindo aquelas agenciadas por seres humanos.

surgimento de tecnologias capazes de causar desequilíbrios ambientais em escalas sem precedentes, como por exemplo a tecnologia nuclear e a geoengenharia (UNDP; UNICEF, 2002; IAEA, 2006; UNODA, 2015); os avanços científicos ocorridos que possibilitaram uma maior compreensão técnica sobre os fenômenos da natureza (HOUGHTON; JENKINS; EPHRAUMS, 1990; LOVELOCK; EPTON, 1975, p.304-309; LOVELOCK, 1979).; a discussão dentro das ciências sociais sobre os riscos ambientais da modernidade (DUNLAP; VAN LIERE, 1978; CATTON; DUNLAP, 1978; BECK, 2011; MYTHEN, 2004); o fortalecimento do pensamento e dos movimentos sociais ecologistas (WALL, 1994, p.214-217; PÁDUA, 1991); e, a formação de um regime internacional de instituições e acordos focado especificamente nas questões ambientais. Como resultado deste processo tem-se a politização das questões ambientais e a sua inserção em debates e pesquisas além das fronteiras das ciências naturais, área do conhecimento ao qual o estudo do ambiente ficava até então relegado (VIOLA, 1998, p.5-8; DUARTE, 2004, p.4-12).

A nível internacional ocorreu a organização de conferências, a assinatura de documentos e a publicação de diversos relatórios, dando início à construção de um "regime ambiental internacional"³. Este processo envolveu a participação de chefes de estado e políticos de diversos países e promoveu o debate e a definição de diretrizes sobre as mais variadas questões ambientais, desde aquelas operantes no nível local, como o desmatamento, até problemas globais afetando os bens comuns globais, como a poluição da atmosfera e o aquecimento global (O'NEILL, 2009, p.71-103). Em 1972, inspirado pela visão da "Espaçonave Terra"⁴, foi publicado pelo Clube de Roma o relatório científico intitulado "Os Limites do Crescimento" (MEADOWS et al, 1972). A partir da utilização de modelos matemáticos, os autores argumentam que a sobrevivência da espécie humana estaria em risco devido ao alto crescimento populacional e ao uso desenfreado dos recursos naturais (IRVING, 2014). Como

³ O debate sobre a construção de um regime ambiental internacional e as diferentes implicações disso para os países desenvolvidos e em desenvolvimento, ainda que de extrema importância, é extenso e não caberia no escopo deste trabalho. Para um debate teórico mais aprofundado sobre o conceito, ver: BARROS-PLATIAU; VARELLA; SCHLEICHER, 2004. Para uma perspectiva crítica sobre a clivagem Norte-Sul, ver: SAAVEDRA, 2014.

⁴ Do inglês, *Spaceship Earth*. As primeiras fotos tiradas da Terra a partir do espaço contribuíram para a construção de uma noção coletiva sobre a finitude e fragilidade do planeta em que vivemos, a qual foi cunhada no termo "Espaçonave Terra" (ELLIOT, 2004, p.10). Tal metáfora simboliza a ideia de que o planeta Terra seria semelhante a uma espaçonave vagando pelo espaço, uma unidade contida em si mesma com uma quantidade limitada de recursos à disposição dos tripulantes e que precisariam durar para toda a viagem. No caso do planeta Terra, a tripulação seria a humanidade inteira, e os mantimentos seriam os recursos naturais dos quais dependemos para nossa sobrevivência. Críticos desta visão chamam atenção para seu potencial cunho neomalthusiano.

conclusão, sugere-se uma mudança de paradigma econômico em direção ao "crescimento zero", defendendo a interrupção da busca por crescimento econômico e desenvolvimento em prol da preservação do ambiente natural⁵. No mesmo ano, 113 países se reuniram em Estocolmo para a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, o primeiro evento deste porte a centrar-se no debate sobre as questões ambientais. Entre os diversos desdobramentos da Conferência, a consequência mais importante foi a criação do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), o primeiro organismo institucional a nível global focado na problemática ambiental.

Nos anos seguintes à Conferência de Estocolmo, aconteceram diversos encontros, tanto regionais quanto internacionais, para tratar das questões ambientais. Uma profusão de tratados, convenções e protocolos foram assinados e ratificados por centenas de países, fortalecendo a institucionalização das questões ambientais a nível internacional. Envolveram-se também nas discussões outros atores que não apenas representantes oficiais dos Estados nacionais, como empresas multinacionais, organizações não-governamentais (ONGs), movimentos sociais organizados, e até mesmo a mídia e figuras políticas falando em nome próprio, e não como representantes de alguma outra instituição (O'NEILL, 2009, p.48-70). Dentre alguns dos muitos eventos importantes deste período, destacam-se a criação da CMMAD em 1984, a assinatura do Protocolo de Montreal em 1987, a publicação do relatório "Nosso Futuro Comum" (WCED, 1987), a organização da Rio-92 e a assinatura da Convenção sobre a Diversidade Biológica (CDB), ambas em 1992, a abertura do Protocolo de Kyoto em 1997, entre diversos outros avanços sobre as mais variadas questões ambientais, desde o combate à desertificação, regulação de lixo tóxico, manejo de florestas tropicais e, de especial importância dada a sua relevância a nível global, a agenda de discussões sobre as mudanças climáticas.

Neste contexto em que as questões ambientais começam a ocupar cada vez mais um lugar de destaque na agenda política internacional, não é de se surpreender que um

⁵ Diversas críticas foram dirigidas à publicação, utilizando tanto argumentos científicos quanto políticos. Critica-se os dados e modelos utilizados pela equipe de cientistas, argumentando que estes teriam grandes imprecisões e ofereceriam uma interpretação enviesada sobre a realidade. Ataca-se também a proposta de "crescimento zero", argumentando que esta ignora as disparidades em níveis de desenvolvimento econômico entre as nações. Grande parte dos argumentos contrários ao relatório provinham de países do Terceiro Mundo. Para estes, que somente agora começava a fortalecer seu processo de industrialização, a ideia de que seria necessário frear este crescimento por conta dos limites impostos pela natureza soava como mais um mecanismo dos países industrializados a fim de perpetuar suas posições privilegiadas na divisão internacional do trabalho. Para os críticos, a preservação do ambiente natural deveria focar-se na redução dos níveis de consumo e degradação dos países do Norte, e não na promoção de políticas neomalthusianas de controle populacional e interrupção do crescimento dos países do Sul.

movimento análogo aconteça no campo de estudos em segurança. Conforme cresce a compreensão sobre os problemas ambientais, começa a se investigar não só os potenciais efeitos que estes teriam para a segurança dos Estados e das pessoas, mas também a parcela de responsabilidade dos próprios seres humanos e suas atividades industriais como principais causadores de tais problemas. Assim, questões ambientais se inserem nos estudos em segurança dentro das RI dentro da categoria de "segurança ambiental"⁶ (DYER, 1996; MATTHEW, 2005; DALBY, 2008).

As primeiras publicações envolvendo questões de segurança ambiental buscavam listar uma série de problemas ambientais que poderiam afetar a segurança dos Estados, o que justificaria a sua inclusão nas agendas de pesquisa (BROWN, 1977; ULLMAN, 1983; MYERS, 1986; MATHEWS, 1989). Alertava-se também para a necessidade de se preocupar com a segurança humana dos indivíduos, pensando quem seriam as pessoas mais afetadas pelas catástrofes ambientais, bem como investigar a relação inversa, observando como os seres humanos potencialmente afetam a segurança dos ecossistemas (DEUDNEY, 1983; TICKNER, 1992; PIRAGES, 1991; DALBY, 1992). Esta primeira geração de trabalhos em segurança ambiental contribuiu principalmente ao trazer para os debates acadêmico e político a importância de questionar a relação entre sociedade, ambiente e segurança⁷.

Estas primeiras publicações são criticadas pela falta de rigor analítico e teórico. A maior parte dos trabalhos "simplesmente lista uma série de problemas ambientais e os rotulam como ameaças à segurança" (ROMM, 1993, p.33), gerando um problema de definição para a área de estudos. Pode-se dizer que esta primeira geração estava mais preocupada com um compromisso normativo em alertar para a urgência dos problemas ambientais e defender sua inserção nas agendas de segurança, dizendo com o que os estudos de segurança *deveriam* se preocupar, do que com o fornecimento de respostas sobre *como* abordar estas novas preocupações securitárias (RONNFELDT, 1997). No entanto, nem todos pesquisadores

⁶ Os estudos em segurança internacional não foram a única subárea da disciplina de RI a incorporar na sua agenda de pesquisa os emergentes temas ambientais. Movimento semelhante também ocorreu em áreas como economia política internacional, estudos de governança e instituições, direito internacional e inclusive em pesquisas teóricas. Para um panorama geral sobre o estudo das questões ambientais em RI, ver: VOGLER; IMBER, 1996 e DAUVERGNE, 2005. Para um panorama sobre as "teorias verdes" em RI, ver: PATERSON, 2005; PATERSON, 2006; STEANS et al., 2010, p.205-230; e ECKERSLEY, 2013.

⁷ Além dos autores citados, as publicações realizadas pelo Worldwatch Institute e pelo Environmental Change and Security Program (ECSP), vinculado ao Wilson Center, também contribuíram e ainda contribuem para a construção do debate em segurança ambiental.

concordavam que os estudos de segurança deveriam se preocupar com as emergentes questões ambientais. Ao invés de haver um consenso sobre a importância de abordar a problemática ambiental pela ótica da segurança, o que houve foi uma série de críticas tanto de pesquisadores da disciplina de RI quanto de membros de grupos ambientalistas.

A crítica interna dos estudos de segurança advinha principalmente de adeptos da abordagem tradicional realista. Estes argumentavam que a expansão do conceito de segurança para abarcar qualquer tipo de "ameaça", incluindo problemas ambientais, esvaziaria o próprio conceito de sua capacidade explicativa, tornando-o pouco útil analiticamente. Se um conceito é tão abrangente que qualquer coisa pode ser abarcada por ele, então sua capacidade de estabelecer relações causais válidas e explicar como a realidade funciona fica fragmentada (WALT, 1991, p.213; BUZAN; WÆVER, WILDE, 1998, p.2). As diferenças entre a natureza das ameaças militares e ambientais também são destacadas. Enquanto a violência interestatal carrega um forte componente intencional e necessita respostas organizadas por instituições secretas, centralizadas e extremamente hierarquizadas, as ameaças ambientais são de modo geral o subproduto de atividades não-intencionais requisitando soluções baseadas em um senso global de cidadania, cooperação e cuidado com a terra (PEOPLES; VAUGHAN-WILLIAMS, 2010, p.98).

Já críticos com uma visão ambientalista alertavam para os perigos de tratar as questões ambientais dentro de um quadro referencial dominado por agências hierarquizadas, distantes da sociedade civil e das instâncias políticas permeáveis pela democracia. Tornar os problemas ambientais um problema de segurança não facilitaria a sua resolução, pelo contrário, tornaria as ações voltadas para este fim ainda mais complexas e potencialmente militarizadas. Além disso, forneceria aos Estados e às suas elites políticas mais uma justificativa, agora legitimada pela ética ambiental, para atuar de forma violenta em outras áreas do mundo.

Principalmente preocupante seriam os casos em que países ricos do Norte utilizassem tais argumentos para intervir em países do Sul, minando as normas internacionais de soberania (IUCN, 2002, p.42-45). Segundo Deudney (1991, 1999), ainda que a degradação do ambiente natural fosse um desafio de proporções alarmantes, o rótulo de "segurança" não contribuiria em nada para resolvê-lo. A mentalidade nacionalista, militarizada e patriarcalista⁸ ligada ao pensamento de segurança nacional estaria em confronto direto com a visão de mundo e os valores ambientalistas (DALBY, 1992, p.118).

⁸ Para uma crítica aprofundada sobre a relação entre patriarcado, segurança e ambiente, ver: TICKNER, 1992.

Os pesquisadores envolvidos com a área de segurança ambiental criticavam mais *o modo como* as questões ambientais estavam sendo inseridas na agenda securitária. No entanto, não descartavam as possibilidades de se fazer esta conexão de uma maneira diferente e mais frutífera. Deste confronto de ideias opostas, ambos os lados poderiam ser afetados. De um lado, o próprio campo de estudos e de formulação de políticas de segurança estaria "ameaçado" pelos valores ambientais, correndo o risco de ter suas teses centrais transformadas com a inclusão de novos princípios e com a exclusão de outros. Assim, para Deudney:

O movimento para preservar a habitabilidade do planeta para as gerações futuras deve desafiar, diretamente, o poder tribal do nacionalismo e a militarização crônica do discurso público. A degradação ecológica não é uma ameaça para a segurança nacional: ao invés disso, o ambientalismo é que é uma ameaça para as atitudes e instituições [tradicionais] da segurança nacional⁹. (DEUDNEY, 1991, p.28)

Por outro lado, as questões ambientais como questões de segurança poderiam atuar como uma profecia autorrealizável, levando a um aumento no número e intensidade de conflitos armados e prejudicando ainda mais o meio ambiente. Os efeitos advindos de uma potencial "securitização das questões ambientais" são analisados com maior complexidade a partir de um quadro referencial teórico construtivista, segundo o qual "segurança é uma construção social, significando coisas diferentes em contextos diferentes" (MCDONALD, 2008, p.67). Seria, portanto, necessário analisar o campo de negociação e contestação em que diferentes atores competem para definir o significado de segurança e lançar as bases para a formulação de políticas.

Barry Buzan e outros autores da Escola de Copenhagen argumentam que a noção de segurança invoca, na esfera política, um "estado de emergência", de modo que se torna legítimo para o governo de um Estado instalar medidas extra-rotineiras contra a ameaça existencial. Ou seja, em nome da "segurança nacional", representantes poderiam mobilizar recursos e utilizar "todo e qualquer meio necessário" para garantir o fim de preservar a sobrevivência da nação (BUZAN; WÆVER, WILDE, 1998, p.21). A segurança se constrói a partir do "ato de fala"¹⁰ de determinados atores com maior influência e reconhecimento na arena política. Para os autores, tal movimento de securitização estaria acontecendo em diversos setores,

⁹ "The movement to preserve the habitability of the planet for future generations must directly challenge the tribal power of nationalism and the chronic militarization of public discourse. Ecological degradation is not a threat to national security: rather, environmentalism is a threat to national security [traditional] attitudes and institutions".

¹⁰ Do inglês, *speech-act*.

dentre os quais o setor ambiental¹¹. No entanto, a real motivação por trás deste processo estaria relacionada à vontade de fazer as questões ambientais avançarem na agenda de discussões políticas. Ao rotular estes como "problemas de segurança", os problemas ambientais teriam prevalência na agenda e mais recursos seriam direcionados para solucioná-los (WÆEVER, 1995, p.62-65). Do ponto de vista normativo, os autores da Escola de Copenhague desencorajam tal prática, expressando uma preferência pela *dessecuritização* do setor ambiental, ou seja, pela retirada destas questões da agenda de segurança (MCDONALD, 2008, p.71).

Apesar destas críticas - ou, melhor dizendo, juntamente à elas - o debate sobre segurança ambiental teve continuidade e mais pesquisadores aderiram às discussões. Os trabalhos multiplicaram-se nos centros de pesquisa, localizados principalmente na América do Norte e na Europa. Atualmente, ainda que as questões de segurança ambiental ocupem uma posição marginal na agenda de estudos de segurança, novas perspectivas teóricas se desenvolveram, os conceitos foram aperfeiçoados e diversas análises empíricas estão sendo conduzidas.

2.3 Abordagens tradicional e crítica sobre segurança ambiental

Ainda não se alcançou um consenso ou uma definição principal sobre o que significa "segurança ambiental" ou sobre quais fenômenos esse campo de estudo deveria se debruçar. Não obstante, é possível delinear duas grandes correntes teóricas distintas que tratam do tema. Uma destas correntes baseia-se na *tese dos conflitos ambientais*¹² e a outra poderia ser agrupada a partir da ideia de *segurança humana e ecológica*. O que ambos grupos têm em comum é seu foco em estudar a relação entre questões ambientais - ou seja, interações entre seres humanos e natureza - e como estas influenciam o âmbito da segurança. Elas se diferenciam em relação à forma como conceituam a noção de "segurança", a partir de diferentes objetos

¹¹ Os cinco setores elencados pelos autores são: militar, econômico, social, político e ambiental.

¹² Do inglês, *environment-conflict thesis*. A tradução do termo anglicano aqui empregada - tese dos conflitos ambientais - não deve ser confundida com a Tese dos Conflitos Ambientais desenvolvida por pesquisadores no âmbito da sociologia ambiental e territorial, as quais buscam investigar as múltiplas relações entre Sociedade e Natureza e as hierarquias de poder entre elas. Ainda que haja conexões entre estes dois campos do conhecimento e espaço para diálogo e novas construções, reconhecendo-se as contribuições trazidas pelos estudos sociológicos e o potencial para que novos avanços sejam feitos a partir destas teses, não é o foco deste trabalho explorar a literatura produzida no âmbito dos estudos sociais, focando-se sobre o grupo de pesquisadores mais diretamente relacionado com a disciplina de RI e de segurança ambiental internacional especificamente. Para o debate na sociologia ver, por exemplo: ACSELRAD, 2004.

referentes e diferentes ameaças e, portanto, se diferenciam também quanto às diferentes soluções normativas que propõem.

2.3.1 Segurança Ambiental e o Estado: a tese dos conflitos ambientais

Uma das principais perspectivas teóricas no campo de estudos em segurança ambiental está relacionada à tese dos conflitos ambientais. Pesquisas associadas a este grupo analisam relação causal entre degradação ambiental e eclosão de conflitos violentos. Por essa ótica se sustentam dois argumentos principais: o das guerras por recursos escassos e o do crescimento populacional como indutor de violência (BARNETT, 2000). Tais argumentos não são estanques e é comum encontrar análises que utilizem ambos para explicar determinado caso. No entanto, enquanto tipos ideais, eles representam atualizações de duas visões de mundo e interpretações sobre a natureza humana que geralmente não são explicitadas: uma visão hobbesiana e uma visão malthusiana, respectivamente. Estas duas hipóteses por vezes também focam suas pesquisas em problemas ambientais e/ou recursos naturais específicos, como é o caso das teses de "guerras pela água"¹³ (GLEICK, 1993) ou das "guerras por comida"¹⁴ (BROWN, 2005). No entanto, o modelo analítico mais aperfeiçoado dentro da tese dos conflitos ambientais é o proposto por Homer-Dixon (1999) no âmbito do Programa de Estudos em Paz e Conflito¹⁵, da Universidade de Toronto.

Os primeiros trabalhos publicados nesta visão alertavam para a eclosão generalizada de crises ambientais. Sem muito rigor analítico, os autores clamavam que o ambiente viria a ser "o principal problema de segurança nacional do começo do século XXI" (KAPLAN, 1994). Lester Brown (1977), por exemplo, argumenta que "reservas de petróleo cada vez menores e a deterioração dos sistemas biológicos da Terra ameaçam a segurança das nações" (BROWN, 1977, p.5) para então citar uma lista de diversos problemas ambientais contemporâneos que, na sua visão, contribuiriam para desestabilizar as relações entre os Estados. Questões envolvendo escassez de alimentos a nível global, esgotamento dos combustíveis fósseis, crescimento populacional exacerbado em países do Terceiro Mundo, esgotamento de recursos

¹³ Do inglês, *water wars*.

¹⁴ Do inglês, *food wars*.

¹⁵ *Peace and Conflict Studies Program*, no original em inglês.

naturais – como as reservas de água doce –, desmatamento de florestas nativas, erosão do solo e aquecimento global são algumas das ameaças ambientais listadas pelo autor. Em um contexto de escassez de recursos vitais e competição acirrada entre os Estados, os desequilíbrios ambientais poderiam levar, inclusive, à eclosão de conflitos militares (BROWN, 1977, p.5). A partir de uma listagem de problemas ambientais bem similares à de Brown, Jessica Tuchman Matthews (1989, p. 166) alerta para as possibilidades de que estes acabem acarretando diretamente a eclosão de conflitos, impactando a performance econômica, a estabilidade política e a segurança das nações. A autora considera especialmente problemáticas questões envolvendo recursos hídricos escassos compartilhados por vários Estados, bem como situações em que refugiados ambientais tenham de se instalar em outros países "inundando o mercado de trabalho, colocando pressões extras sobre a demanda local por comida [...] e espalhando o estresse ambiental que originalmente os expulsaram de casa" (MATTHEWS, 1989, p.168).

Em tom similar o texto jornalístico de Robert Kaplan "The Coming Anarchy" é muitas vezes citado como exemplo emblemático da tese dos conflitos ambientais (DALBY, 2008, p.262-263; PEOPLES; VAUGHAN-WILLIAMS, 2010, p.94). Segundo o autor, as diversas ameaças colocadas pelos problemas ambientais – tais como superpovoamento, propagação de doenças, aumento do nível dos oceanos, etc. – desencadeariam movimentos migratórios em massa e, por consequência, incitariam conflitos entre diferentes grupos étnicos (KAPLAN, 1994, on-line). Tais ameaças afetariam principalmente os países menos desenvolvidos do Sul, mas nem por isso seriam menos preocupantes para os pesquisadores de segurança e formuladores de política dos países do Norte. Para Kaplan, haveria grandes chances de que as instabilidades do Sul transbordassem para as zonas de maior afluência do Norte, o que justificaria a inserção destas questões na agenda securitária de países como os EUA (DALBY, 2008, p.263).

A visão de futuros apocalípticos permeados pela escassez generalizada de recursos, refugiados ambientais, rebeliões civis e até governos autoritários é comum aos primeiros textos que compartilharam a "tese dos conflitos ambientais". Em grande medida estes trabalhos serviram mais ao propósito de alertar para novos perigos que percebiam como iminente – e, conseqüentemente, impulsionar o debate político sobre questões de segurança ambiental – e foram menos úteis para a construção de uma agenda de pesquisa que primasse pelo rigor analítico (RONNFELDT, 1997, p.474). Apesar disso, alguns autores empreendem tentativas de estabelecer conexões causais mais explícitas, ainda que nem sempre tenham seguido um rigor analítico

científico. Norman Myers (1986; 1987), por exemplo, argumenta que a relação causal entre "degradação ambiental" e "conflitos violentos" é linear e indireta, mediada principalmente por problemas de ordem econômica, social e política:

Se as fundações naturais de uma nação são degradadas, a sua economia irá sofrer um declínio constante, o seu tecido social irá deteriorar-se e as suas estruturas políticas se desestabilizarão. O mais provável resultado será o conflito, seja conflito na forma de desordem e insurreição no interior de uma nação, ou tensão e hostilidades entre diferentes nações. Nós com certeza podemos esperar que este novo escopo para o conflito se expanda conforme um número cada vez maior de pessoas buscam se manter utilizando estas mesmas declinantes reservas de recursos. (MYERS, 1986, p.251)

Uma das principais ideias sobre a origem dos conflitos ambientais centra-se na hipótese dos conflitos por recursos escassos. De acordo com estes modelos explicativos, escassez de recursos naturais e a consequente - e inevitável - competição por seu acesso e controle é o principal fenômeno de segurança ambiental. Peter Gleick (1991; 1993) argumenta que tendências históricas de guerras por recursos escassos, como a água, estariam se exacerbando conforme aumentam as disparidades entre nações ricas e pobres. A agenda de segurança ambiental deveria se focar em entender as consequências derivadas dessas desigualdades distributivas de recursos, principalmente em relação à escassez de água e petróleo (GLEICK, 1991, p.19) em regiões como o Oriente Médio e o sul da Ásia (GLEICK, 1993, p.80).

Na mesma linha, Michael T. Klare argumenta que "as guerras do futuro serão largamente lutadas pela posse e controle de bens econômicos vitais [...] e as guerras por recursos se tornarão, nos próximos anos, a característica mais marcante da segurança ambiental global" (KLARE, 2001 apud MATTHEW, 2001, p.85). Além de petróleo e água seriam também vitais para a segurança dos Estados recursos minerais e madeira, sendo especialmente importantes aquelas reservas localizadas em regiões transfronteiriças e que precisam ser compartilhadas por dois ou mais países (MATTHEW, 2001, p.85; KLARE, 2001b).

É importante notar que a tese dos conflitos por recursos escassos está baseada implicitamente em uma visão sobre a natureza *hobbesiana*. Para muitos leitores e pesquisadores a hipótese de que "mais pessoas utilizando cada vez mais recursos escassos em regiões instáveis levaria invariavelmente à eclosão de conflitos" soa como uma sequência causal lógica, intuitiva e quase óbvia. O pressuposto inerente à tese dos conflitos por recursos escassos é essencialmente Realista, segundo o qual espera-se que seres humanos recorram à força e coerção para atingir os seus objetivos. Por essa ótica, tanto a natureza humana quanto a natureza dos Estados são de caráter anárquico e brutal (BARNETT, 2000, p.285; DALBY, 1992, p.106; TICKNER, 1992,

p.110). Assim, em um cenário de recursos escassos e na ausência de estruturas de poder coercitivas, a consequência lógica do pressuposto hobbesiano é a instauração de um estado de guerra constante e generalizado de "todos os homens contra todos os homens" (HOBBS, 1997, p.109). A solução que Hobbes encontra para tal dilema é a própria formação do Estado, ente político responsável por garantir a ordem e evitar a guerra generalizada. No entanto, os/as teóricos/as da tese dos conflitos ambientais parecem ignorar a possibilidade de tais arranjos políticos na condução de suas análises. No lugar disso, geralmente se sugere que sociedades em determinadas regiões do planeta¹⁶ teriam menos capacidade para formar arranjos institucionais mantenedores da ordem. O ser humano do mundo não desenvolvido é interpretado à semelhança de um selvagem, incapaz de gestar arranjos sociais cooperativos. Em última instância, pode-se dizer que, para os adeptos da hipótese dos conflitos por recursos escassos, a natureza humana é uma versão falha da natureza hobbesiana contratualista.

Já para Paul R. Ehrlich (1968) mais importante do que focar na escassez de recursos naturais *per se* seria analisar a principal causa desta escassez relativa: o crescimento populacional exacerbado nos países em desenvolvimento. Estes autores trabalham com a hipótese do "crescimento populacional como indutor de violência", cujo argumento central é que o crescimento populacional aumenta a pressão sobre os ecossistemas naturais, privando as pessoas de acessarem os recursos básicos para sua sobrevivência e levando ao conflito e instabilidade (BARNETT, 2000, p.278; MYERS, 1987). Assim, o efeito da "bomba populacional" (EHRlich, 1968) estaria na origem de todos os demais problemas ambientais contemporâneos, podendo tanto exacerbar os conflitos por recursos escassos quanto gerar novos pontos de confronto entre populações deslocadas - os chamados "refugiados ambientais" (PEOPLES; VAUGHAN-WILLIAMS, 2010, p.96; DALBY, 1996, p.472-476). De inspiração neo-malthusiana, grande parte desta literatura foi impulsionada pelas evidências científicas lançadas pelo Clube de Roma em 1972 com o relatório "Os Limites do Crescimento" (MEADOWS et al, 1972).

Homer-Dixon (1999) critica tanto os trabalhos simplistas sobre guerras por recursos escassos quanto as teses neomalthusianas sobre a "bomba populacional". Para o autor, tais argumentos sensacionalistas retratam o mundo de uma maneira que não condiz com a realidade, mas que geralmente acaba sendo difundida através de representações midiáticas e

¹⁶ Os trabalhos em geral mencionam regiões do mundo em desenvolvimento, destacando países na África, Oriente Médio e Sudeste da Ásia.

discursos políticos (PEOPLES; VAUGHAN-WILLIAMS, 2010, p.96). No lugar disso, o autor alerta que "não há, de fato, praticamente nenhuma evidência de que a escassez ambiental seja a causa principal de guerra entre os Estados" (HOMER-DIXON, 1999, p.138). Ao propor uma análise mais metodologicamente sofisticada para explorar a relação causal entre "problemas ambientais" e "conflitos", Homer-Dixon conclui que a conexão entre estas duas variáveis é muito mais indireta e complexa do que os trabalhos anteriores supunham. Assim, os problemas ambientais não são uma causa necessária nem suficiente para que conflitos militares ocorram, mas atuam de forma indireta na causa de conflitos étnicos e guerras civis internas (PEOPLES; VAUGHAN-WILLIAMS, 2010, p.96). Esta conclusão é derivada de uma série de estudos de caso realizados a partir da formulação de um modelo analítico. No modelo de Homer-Dixon os efeitos ambientais são em geral intermediados por efeitos sociais que, se não forem solucionados, podem acabar gerando conflitos violentos (HOMER-DIXON, 1991).

Alguns dos principais problemas ambientais analisados pelo autor são: desmatamento, degradação dos solos agriculturáveis, uso excessivo e poluição de recursos hídricos, aquecimento global, destruição da camada de ozônio e esgotamento das populações de peixes. Estes "efeitos ambientais estão interligados dentro de um sistema dinâmico e complexo que opera através de uma série de feedbacks, limiares e equilíbrios múltiplos. Assim, problemas ambientais agravam uns aos outros, gerando consequências pouco previsíveis e altamente danosas (HOMER-DIXON, 1999, p.37-41). Na análise do autor, a interação complexa entre estes diversos problemas ambientais pode causar quatro efeitos sociais: i) declínio da produtividade agrícola; ii) declínio da atividade econômica; iii) deslocamento de populações; iv) desmantelamento de instituições e padrões de comportamento social. Estes quatro "efeitos sociais", por sua vez, se desdobram em diversos tipos de conflito tais como: guerras civis, confrontos entre grupos de diferentes identidades étnicas ou culturais e até mesmo conflitos interestatais pelo acesso a recursos escassos (HOMER-DIXON, 1991, p.106-113).

Assim, Homer-Dixon argumenta que mais importante do que a simples degradação e escassez de recursos seria a capacidade das sociedades de responderem efetivamente aos desafios, se adaptando ou desenvolvendo soluções inovadoras (DALBY, 2008, p.265). Tal capacidade de mitigação e adaptação dependeria, em última instância, de um conjunto de "fatores ideacionais", tais como instituições, relações sociais, preferências dos agentes, sistemas de crenças, valores, normas, etc. Segundo o autor, o avanço em pesquisas baseadas neste

modelo de conflitos ambientais "ajudariam a identificar pontos chave de intervenção nos quais formuladores de política seriam capazes de alterar os processos causais que ligam as atividades humanas, a degradação ambiental e a eclosão de conflitos" (HOMER-DIXON, 1991, p.88).

As principais críticas à tese dos conflitos ambientais se centram em dois amplos conjuntos de argumentos: por um lado, destaca-se as falhas na construção do modelo teórico; por outro, critica-se os desdobramentos político-normativos desta abordagem. Alguns dos principais problemas elencados são: falta de clareza quanto ao significado de "conflito ambiental"; pouco engajamento com análise propriamente dita e demasiado esforço despendido com polêmicas sobre definições; negligência com variáveis importantes, principalmente fatores econômicos e políticos que influenciam fortemente a relação entre conflito e questões ambientais; modelos tão complexos e abarcando tantas variáveis que é virtualmente impossível testá-los; seleção de casos a partir dos valores da variável dependente; interpretação invertida sobre a relação causal; utilizar como evidência para o argumento eventos que ainda não ocorreram ou que poderão ocorrer no futuro; não se distingue entre os conflitos internos e externos; falta de clareza quanto ao nível apropriado para a análise. Ainda que nenhuma publicação isoladamente apresente todos estes problemas, todas elas se relacionam com pelo menos um ou, na maioria das vezes, vários deles (GLEDITSCH, 1998; BARNETT, 2000; DALBY, 2008; DEUDNEY, 1991; GRÆGER, 1996).

Outras abordagens, derivadas principalmente das críticas elencadas anteriormente irão contestar alguns pressupostos gerais e propor agendas de pesquisa focadas na análise de outros elementos que não apenas os "conflitos violentos". Teóricos adeptos das ideias de Segurança Humana e Ecológica argumentam em favor de estudos de segurança ambiental mais compreensivos, holísticos e menos centrados no Estado.

2.3.2 Segurança Ambiental Crítica: a segurança humana e ecológica

A partir das críticas em relação à abordagem tradicional de segurança ambiental, desenvolveram-se outras interpretações para pensar como o ambiente não-humano interage com as diversas dimensões da violência. Estas novas interpretações não formam um conjunto homogêneo. Pelo contrário, elas apresentam ideias diversas e, não raro, divergentes entre si. No entanto, é possível agrupá-las sob o mesmo guarda-chuva da "segurança ambiental crítica" visto que, de uma forma ou de outra, todas elas compartilham o entendimento de que o discurso

tradicional dominante e estadocêntrico é limitado e insuficiente para analisar as questões ambientais sob a ótica dos estudos de segurança (BILGIN, 2008; PEOPLES; VAUGHAN-WILLIAMS, 2010). O que une tais abordagens não é apenas a negação crítica da visão tradicional dos conflitos ambientais. Para além disso, também há um interesse comum derivado da literatura de ecologia política crítica baseado especialmente nos trabalhos de Simon Dalby (SCHNURR; SWATUK, 2012, p.viii). Assim, tais analistas se recusam a começar suas análises partindo do pressuposto que a escassez de recursos levaria à eclosão de conflitos violentos. No lugar disso, compartilham com os ecologistas políticos a opinião de que o estudo da violência ambiental deveria focar nas relações político-econômicas de acesso, controle e luta pelos recursos ambientais. A multiplicidade de "processos econômicos, sociais, culturais e políticos que estruturam as relações entre ambiente e violência" deve ser incorporada à análise, enfatizando especialmente as desigualdades derivadas destes processos (SCHNURR; SWATUK, 2012, p.2).

A crise ecológica planetária impõe ameaças tanto a nível global quanto a nível local. Neste âmbito, a segurança ambiental pode ser compreendida como uma das múltiplas dimensões da segurança humana abrangente¹⁷. Ela é o ponto de encontro entre as ameaças a nível local e a nível global derivadas da degradação do ambiente que afetam a capacidade das pessoas de exercerem suas atividades cotidianas em tranquilidade. Entre as principais ameaças locais destacam-se: a escassez de água potável; a degradação dos solos agriculturáveis e das florestas; a poluição do ar, especialmente em grandes cidades; e, catástrofes ambientais naturais ou influenciadas pelas atividades humanas. Tais ameaças afetam bilhões de pessoas ao redor do mundo e, ainda que o dano seja diferente entre países industrializados e em desenvolvimento, os gastos dispendidos em reparações são geralmente elevadíssimos (UNDP, 1994, p.28-29). Já as ameaças globais ambientais estariam diretamente relacionadas ao caráter transfronteiriço de diversos problemas ambientais, como o movimento do ar poluído com emissões de dióxido de enxofre, clorofluorcarbonetos (CFCs) e gases do efeito estufa (GEEs), entre outros (UNDP, 1994, p.35-36).

A proposta de interpretar a segurança ambiental tendo como objeto referente as pessoas, tanto enquanto indivíduos como enquanto membros de uma comunidade, é central na

¹⁷ O termo é destacado no Relatório de Desenvolvimento Humano publicado pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD). As outras dimensões são: segurança econômica, segurança alimentar, segurança da saúde, segurança pessoal, segurança comunitária e segurança política (UNDP, 1994).

abordagem da segurança humana¹⁸. Neste sentido, as análises de segurança ambiental buscam se focar na sensação de insegurança que permeia a vida de milhares de pessoas diariamente. Para muitas destas pessoas "segurança simboliza a proteção contra ameaças de doenças, fome, desemprego, crime, conflito social, repressão política e desastres ambientais" (UNDP, 1994, p.22). Assim, o conceito de segurança humana no seu sentido compreensivo significa estar protegido/a contra tais ameaças crônicas – como a pobreza generalizada – bem como contra perturbações repentinas e danosas que afetem os padrões de vida cotidianos - como desastres naturais (UNDP, 1994, p.23). Assegurar a integridade física dos indivíduos no presente bem como as bases necessárias às gerações futuras são também valores centrais para a segurança humana (HAMPSON, 2008, p.231).

À esta noção se relaciona o conceito proposto pelo programa de pesquisa em Mudanças Ambientais Globais e Segurança Humana¹⁹ segundo o qual:

segurança humana é algo que é atingido quando indivíduos e comunidades têm as opções necessárias para por um fim, mitigar ou se adaptar às ameaças contra seus direitos humanos, ambientais e sociais; quando têm a capacidade e a liberdade para exercer estas opções; e participam ativamente em buscar alcançar estas opções. Em outras palavras, segurança humana é uma *condição variável* na qual pessoas e comunidades têm a capacidade de gerenciar estresses contrários às suas necessidades, direitos e valores. Quando as pessoas não têm opções suficientes para evitar ou se adaptar às transformações ambientais de modo que suas necessidades, direitos e valores acabem sendo provavelmente comprometidos, então pode-se dizer que elas são ambientalmente inseguras (BARNETT; MATTHEW; O'BRIEN, 2010, p.18, grifos meus).

Esta definição, por sua vez, enfatiza o caráter dinâmico e mutável das inseguranças humanas e propõe maior autonomia decisória para os sujeitos implicados na análise. Ou seja, defende-se que a segurança humana é composta por aqueles componentes que as próprias pessoas percebem como sendo constituintes de sua segurança (BARNETT; MATTHEW; O'BRIEN, 2010, p.19-20). Ainda que esta abordagem reconheça a existência de componentes básicos e universais na segurança humana – como acesso à comida nutritiva e água potável –, as demais dimensões dependem, em última instância, daquilo que as próprias pessoas valorizam. Reconhece-se também que tais valores não são estáticos. Pelo contrário, ao estarem ligados às

¹⁸ Cabe mencionar que debate sobre segurança humana é amplo, e não há um consenso sobre sua definição. No escopo da disciplina de RI, existem diversas abordagens para o conceito, enfatizando desde a integridade física do indivíduo até a capacidade de participação na vida em comunidade. Dentro dos estudos de desenvolvimento internacional, destacam-se também outras interpretações que focam em questões de direitos humanos e necessidades básicas (HAMPSON, 2008, p.230-231; BARNETT; MATTHEW; O'BRIEN, 2010, p.8).

¹⁹ Do inglês *Global Environmental Change and Human Security*.

vidas de pessoas, eles podem se transformar dependendo do local e também com o passar do tempo: "nem todas as pessoas são igualmente seguras, e as pessoas não são igualmente seguras durante o curso de suas vidas" (BARNETT; MATTHEW; O'BRIEN, 2010, p.18).

Dois conceitos são centrais para compreender a dinâmica da segurança humana: a ideia de "emancipação" e de "vulnerabilidade". O conceito de emancipação pressupõe que liberdade dos indivíduos deve vir acompanhada de um respaldo material e econômico que permita a sua concretização. Por exemplo, quando moradores de rua são comunicados que eles agora têm mais liberdade porque eles podem adquirir as ações de indústrias que foram privatizadas, tal 'liberdade' não significa nada, de modo que "liberdade sem respaldo econômico é mera propaganda" (BOOTH, 1991, p.322). Já a ideia de vulnerabilidade está relacionada ao caráter relativo da segurança humana: diferentes pessoas em diferentes locais do mundo são afetadas de maneiras distintas pelas ameaças ambientais (DABELKO, 2010, p.ix-x). Em geral, as pessoas mais sensíveis às transformações ambientais são aquelas mais dependentes de recursos naturais e de serviços ecossistêmicos em suas vidas (BARNETT; MATTHEW; O'BRIEN, 2010, p.17). Para Dalby:

A evidência é clara que pessoas pobres, especialmente no Terceiro Mundo, estão se tornando mais vulneráveis às ameaças derivadas de desastres "naturais". Sua pobreza os leva a viver em lugares perigosos [...] onde suas vidas e lares são vulneráveis. Os pobres são aqueles que morrem de fome quando as mudanças climáticas induzem a escassez de alimentos. E suas terras estão cada vez mais em perigo de se tornarem repositórios de lixo tóxico proveniente das sociedades industrializadas que não tem ideia sobre o que fazer com seus dejetos. [...]. Mas estas ameaças [não são naturais, elas são] geradas por seres humanos, ainda que na maioria das vezes sem uma intenção maligna por trás. [...]. Elas são o resultado de um tipo de sociedade produzida pela atual dinâmica da política econômica global. (DALBY, 1992, p.113).

De um modo geral, há uma tendência em agregar tais grupos de pessoas mais vulneráveis, mascarando as diferenças internas e homogeneizando suas características. Nesse sentido, Tickner (1992) argumenta que as inseguranças ambientais não são limitadas a pessoas pobres vivendo em zonas rurais ou habitantes de países do Sul. Pessoas vivendo em habitações irregulares, como em favelas, são particularmente vulneráveis às ameaças ambientais, tanto em países ricos quanto em países pobres. A isso se soma o componente racial, visto que não raro as populações mais vulneráveis são também aquelas que historicamente foram marginalizadas pelas sociedades em que vivem, engendrando realidades perversas de "racismo ambiental"²⁰ (MELOSI,

²⁰ Racismo ambiental, eco-racismo ou, em sua vertente genérica, discriminação ambiental, pode ser compreendido como "o processo pelo qual decisões, ações e políticas ambientais resultam em discriminação racial ou na criação de

1995; HOLIFIELD, 2001; STOETT, 2012, p.23). Especialmente vulneráveis são as mulheres, geralmente as vítimas mais atingidas pela degradação ambiental, tanto por causa da divisão de tarefas baseada em gênero que ainda vigora em diversas sociedades quanto pelo fato de mulheres terem menos acesso e menos poder de influenciar na tomada de decisões políticas dentro das instituições de poder patriarcais (TICKNER, 1992, p.116-117). Para compreender as facetas da vulnerabilidade e suas complexas interações é, portanto, essencial levar em conta as diversas *interseccionalidades* de gênero, raça, poder aquisitivo, idade, etc. que compõem as dinâmicas de segurança ambiental.

Por outro lado, a origem de grande parte das ameaças ambientais carregam um componente humano, ou seja, sua causa está diretamente relacionada ao modo de vida das nações industrializadas e ricas. Tal dinâmica de distribuição desigual de riscos ambientais engendra um novo dilema de segurança²¹. Sociedades industrializadas ao buscarem aumentar sua segurança expandindo suas atividades econômicas e industriais acabariam minando a segurança de outras sociedades, ameaçando suas economias e a sobrevivência de inúmeras pessoas (DALBY, 1992, p.113-114). Ao mesmo tempo, a degradação ambiental gerada por estas atividades econômicas e industriais afetaria o equilíbrio ecológico global como um todo, diminuindo, no limite, a segurança de todas as sociedades.

Considerando tais aspectos contraditórios, uma segunda abordagem crítica de segurança ambiental sugere que se foque no próprio ambiente enquanto objeto referente dos estudos de segurança. A ideia central é que o ambiente precisa ser *assegurado* frente os inúmeros processos que ameaçam a sua existência em equilíbrio (ELLIOT, 2004, p.220). As instituições militares e os processos nos elas quais estão envolvidas são compreendidas não como elementos que trazem proteção, mas sim como uma das principais ameaças à segurança ambiental. Destacam-se os efeitos nocivos da guerra e da preparação militar à guerra em termos de degradação ambiental, da destruição de ecossistemas e dos danos de longo prazo às espécies e seus habitats.

vantagens e desvantagens raciais" (TAYLOR, s/data). Um exemplo são políticas deliberadas de descarte de lixo - tóxico e não-tóxico - em bairros periféricos dos EUA em que a maioria dos habitantes são de etnia negra com baixo poder aquisitivo.

²¹ De acordo com a teoria neo-realista de RI, o dilema de segurança é uma situação em que as ações realizadas por um Estado para *aumentar* a sua segurança acabam levando os demais Estados a responderem adotando medidas similares o que, no final das contas, produziria um aumento das tensões a nível geral, gerando mais probabilidade de conflito e, portanto *diminuindo* a segurança de todos os envolvidos. As corridas armamentistas são um exemplo deste tipo de situação (JERVIS, 1978).

Em tempos de guerra, os danos causados ao ambiente podem ser intencionais ou não. Táticas de guerra que manipulam e destroem o ambiente natural com o objetivo final de abalar o inimigo não são uma invenção nova, ainda que a intensidade dos danos causados tenha aumentado consideravelmente com o desenvolvimento de novas tecnologias. O conflito armado também causa danos colaterais ao ambiente, contaminando o entorno com substâncias tóxicas, perturbando as dinâmicas da vida selvagem de animais e gerando poluição atípica em regiões que, de uma hora para outra, se veem ocupadas por uma quantidade de soldados e maquinários exercendo pressão sobre os recursos locais (WESTING, 1975; 2013b; BECKER, 2013; ELLIOT, 2004, p.215). Argumenta-se que as batalhas travadas são, sempre, batalhas contra o planeta, pois "cada golpe em direção ao inimigo causava uma chaga profunda no mundo que nos abriga" (BECKER, 2013, p.267). A prática da guerra e os danos ao ambiente são indissociáveis, de modo que a destruição ambiental é compreendida como um dos elementos fundamentais que constituem a atividade militar. Os danos ambientais infligidos pelas instituições militares vão além do momento específico em que se trava o conflito armado²². Mesmo em tempos de paz o complexo militar industrial consome níveis elevados de energia e outros recursos naturais, e emite altas taxas de poluentes, incluindo GHGs (ELLIOT, 2004, p.214-218).

A atenção dos estudos de segurança ambiental deveria recair sobre formas de *prevenir* a degradação ambiental, identificando suas causas e desenvolvendo sistemas efetivos de alerta (ELLIOT, 2004, p.220). Assim, ao implementarem mecanismos capazes de antecipar e identificar onde estariam os principais gargalos e ameaças à degradação ambiental, as sociedades poderiam avançar no caminho para desenvolver soluções e prevenir que tais problemas ambientais escalem para eventos maiores de cataclismos, desastres ambientais e colapso das estruturas sociais (DIAMOND, 2005).

Até que ponto a literatura de segurança ambiental oferece as ferramentas necessárias para levar adiante projetos concretos e efetivos de proteção ao ambiente? Para Dalby (2002) o conceito de "ambiente" - na forma como é entendido no quadro de segurança ambiental - já é por si só problemático. Ao ser interpretado como "o pano de fundo para as atividades humanas", o ambiente se torna uma ideia generalista e vazia, perdendo sua utilidade na

²² Em termos de segurança ambiental, duas propostas conflitantes emergem destas análises. Por um lado, se discute em favor da desmilitarização das instituições securitárias e do fim das práticas de violência militar em nome da manutenção de uma "paz ecológica global". Por outro, se sugere que as próprias instituições militares se reformulem, adotando práticas ambientalmente responsáveis e também empreendam esforços para proteger o ambiente, tanto em tempos de paz quanto em tempos de guerra (WESTING, 2013, p.143).

formulação de políticas. Incluir diversos fenômenos sob o mesmo rótulo, sem operacionalizar a divisão e organização em subcategorias, impede a realização de pesquisas práticas (DALBY, 2002, p.100). O problema estaria na forma como o pensamento ocidental construiu a noção de ambiente, encarando este como uma esfera distinta daquela em que opera a humanidade e os sistemas econômicos. No lugar disso, o autor sugere que "tomadores de decisão deveriam focar mais especificamente na ideia de *ecologia*" (DALBY, 2002, p.101, grifo no original).

Para o pensamento ecológico, a raiz dos problemas ambientais atuais está exatamente nesta forma dissociada como a sociedade moderna entende e percebe a natureza, fruto do paradigma tecno-científico dominante. A abordagem ecológica propõe metodologias alternativas aos métodos atomizados e reducionistas da ciência moderna. Estes seriam substituídos por uma compreensão holística, interdisciplinar e multidimensional segundo a qual "todas as espécies vivas são parte de um mesmo ecossistema em que tudo está interconectado" (TICKNER, 1992, p. 120). Mais do que isso, a abordagem antropocêntrica da ciência moderna, que compreende o ser humano e, principalmente, *o homem cientista* enquanto o agente central da realidade seria substituída por uma visão na qual os seres humanos são vistos apenas como mais uma das muitas espécies atuando sobre a Terra (TICKNER, 1992, p.119-126).

Nesse contexto, a reformulação da segurança ambiental em termos de segurança *ecológica* permitiria compreender o complexo funcionamento dos sistemas vivos e as suas múltiplas interações com o ambiente. Pensar ecologicamente significa entender segurança como a garantia de que sistemas ecológicos permaneceriam relativamente imperturbados e estáveis em todas as partes da biosfera (DALBY, 2002, p.106). Somente por meio desta abordagem seria possível resolver a crise ecológica contemporânea em sua magnitude (DALBY, 2002; 2013; 2014). No entanto, tal projeto ecológico de segurança só estaria completo se este tivesse em sua essência um declarado comprometimento com o fim das relações de poder, dominação e opressão de alguns seres sobre outros, destacando-se a partir de uma perspectiva ecofeminista a capacidade de agência das mulheres enquanto participantes essenciais da busca por soluções para os problemas ambientais (TICKNER, 1992, p.125).

A abordagem da segurança ecológica está em acordo com quatro princípios fundamentados em uma "Teoria Verde"²³ das RI. O primeiro é a contestação dos fundamentos antropocêntricos e utilitários da sociedade moderna, considerados responsáveis pela degradação

²³ Do inglês, *Green Theory*.

ambiental. Para fazer isso, seria então necessário uma mudança fundamental na filosofia do espaço e da escala para além da análise focada estritamente no Estado soberano territorial delimitado por fronteiras políticas e, no lugar disso, focar na análise de sistemas complexos e interdependentes de seres vivos compreendidos como um "contínuo de vida". Tal abordagem seria também dotada de uma visão crítica, no sentido de problematizar a construção do conhecimento como um processo e perceber que as noções do que é "verdade" são sempre ligadas a relações de poder que devem ser interrogadas. Ou seja, os problemas ambientais não são dados, mas sim definidos pela comunidade científica e o modo como são construídos implica diferentes possibilidades de solução. Por fim, seria necessário explicitar e reforçar o compromisso normativo de tal abordagem com a emancipação de indivíduos considerados vulneráveis e com a segurança do ambiente no qual elas e eles estão inseridos, possivelmente às custas de diminuir o alto padrão de consumo sob o qual sociedades industrializadas e desenvolvidas operam (PEOPLES; VAUGHAN-WILLIAMS, 2010, p.101-103).

A segurança ambiental crítica constrói-se, portanto, a partir do amálgama entre a emancipação dos indivíduos mais vulneráveis e a preservação do ambiente natural local e global. De um lado, busca-se investigar formas para diminuir as inseguranças ambientais que ameaçam a vida das pessoas, colocando sua saúde e dignidade em risco. Por outro, assume-se um compromisso em fazer isto em harmonia com as dinâmicas ecológicas que regem o balanço da vida no planeta Terra e seus ecossistemas.

Do ponto de vista metodológico, mais do que utilizar um modelo causal, tal abordagem busca prover um mapa analítico a partir do qual casos empíricos, ocorridos em contextos específicos, possam ser estudados em relação ao padrões mais amplos de luta política e social (SCHNURR; SWATUK, 2012, P.5-6). As variáveis chaves para auxiliar na condução destes trabalhos são, entre outras, as noções de eco-violência sistemática e injustiças ambientais. De forma simplificada, o primeiro se refere às condições estruturais e aos eventos diretos de conflitos que geram violência e insegurança, tais como miséria ou a ocorrência de guerras por recursos. Já a ideia de injustiça ambiental se refere amplamente aos processos (políticos e econômicos) que engendram uma distribuição desigual destas inseguranças ambientais entre comunidades (STOETT, 2012). Analisar a segurança ambiental de uma forma crítica demanda que estes múltiplos elementos sejam levados em conta.

Entre as principais críticas levantadas contra as abordagens de segurança ambiental crítica aponta-se para as dificuldades encontradas em harmonizar as necessidades de superação da pobreza e das vulnerabilidades estruturais com a preservação do ambiente natural. Argumenta-se que o compromisso com tal projeto seria, por uma lado, idealista e por outro impossível de ser alcançado dentro dos moldes de um sistema internacional baseado no princípio da soberania²⁴. Do ponto de vista da segurança humana, ressalta-se que as estratégias de desenvolvimento necessárias para tirar as pessoas da situação de pobreza e insegurança acabam por gerar, inevitavelmente, impactos ambientais indesejáveis (IUCN, 2002, p.50). A complementaridade entre segurança humana e segurança ambiental não é, portanto, óbvia e, muitas vezes, constitui um paradoxo de complexa resolução, especialmente no contexto do sistema capitalista vigente²⁵.

2.4 Conclusões do capítulo: segurança ambiental de quem e contra o quê

A revisão bibliográfica da literatura sobre segurança ambiental evidencia que não há um acordo sobre o que o termo significa, quais fenômenos devem ser priorizados nos estudos ou qual lente analítica deve ser utilizada para sua interpretação. No lugar disso, o que existe é uma ampla variedade de abordagens, teses e agrupamentos teóricos, que nem sempre dialogam entre si, bem como o emprego de inúmeros termos e variáveis que destacam características diferentes de fenômenos diversos. Apesar disso, é possível comparar as duas abordagens principais com o intuito de esclarecer pontos de encontro e divergência e propor um formato que possa ser compatível com uma análise de segurança ambiental compreensiva dentro do campo de estudos de RI, conforme agregado na Tabela 2.

²⁴ Alguns críticos sugerem que tais abordagens, no seu limite, fazem apologia à estruturação de um governo mundial autocrático e ditatorial como forma de garantir a segurança do ambiente respaldado por uma filosofia eco-fascista.

²⁵ O conceito de desenvolvimento sustentável parece sugerir uma alternativa para tal dilema. No entanto, diversas críticas são feitas argumentando que o conceito teria se tornado vazio, mero rótulo para estratégias de marketing, despido de um ferramental que permitisse de fato encontrar uma solução para o dilema desenvolvimento vs. sustentabilidade ambiental.

TABELA 2 - Quadro-resumo das principais abordagens e conceitos de segurança ambiental

	Abordagens tradicionais (tese dos conflitos ambientais)	Abordagens críticas (segurança humana e ecológica)
Objeto referente	Estado	Pessoas - indivíduos e comunidades; ecossistemas
Principais ameaças	recursos naturais escassos, crescimento populacional, degradação ambiental, catástrofes ambientais	poluição industrial; catástrofes ambientais; confrontos militares; estruturas produtivas modernas
Fenômenos e processos analisados	conflitos armados com componentes ambientais; guerras por acesso e controle sobre recursos escassos; migrações de refugiados ambientais; disputa por recursos transfronteiriços; revoltas influenciadas por problemas ambientais; crescimento populacional e colapsos ambientais.	efeitos da guerra e da preparação militar sobre o ambiente; populações em situação de vulnerabilidade afetadas por problemas ambientais; degradação de ecossistemas locais, regionais e globais; mudanças climáticas e seus efeitos sobre o ambiente e as pessoas.
Conceitos e variáveis utilizados	conflitos violentos, degradação ambiental, recursos (naturais, estratégicos, escassos), crescimento populacional, instituições.	violência estrutural, violência ecológica/eco-violência, (in)justiça ambiental, emancipação, vulnerabilidades, ecossistemas.

Fonte: elaborado pela autora com base na revisão da literatura referenciada neste capítulo.

A abordagem dominante, a "tese dos conflitos ambientais", centra suas análises no Estado enquanto principal ente ameaçado pela degradação ambiental e também enquanto agente primordial para diminuir os riscos associados à esta degradação e instaurar a segurança. Já a abordagem crítica, aqui denominada por "segurança ambiental crítica", contesta este foco e defende que os indivíduos em suas comunidades, indissociados do ambiente natural, sejam colocados no centro da análise tanto como entes a serem assegurados quanto como gentes promotores da segurança.

Dada essa diferenciação, as abordagens tradicionais compreendem "ambiente" essencialmente como "recursos naturais estratégicos". A preocupação com a problemática da degradação ambiental é de caráter utilitarista, ou seja, se legitima enquanto esta é considerada como uma ameaça para a segurança dos Estados ou para a estabilidade do sistema internacional. Já as abordagens críticas demandam que o conceito de ambiente seja reformulado de modo a superar a dicotomia sociedade versus natureza construída ao longo do projeto de modernidade. Mais do que a intersecção entre os recursos naturais e as pessoas que deles dependem, o ambiente deveria ser compreendido como um sistema ecológico, de complexas interações, em que não é possível destacar um elemento do outro, nem mesmo se esse elemento for a humanidade.

A compreensão sobre o significado de ambiente, por sua vez, deriva de uma noção mais basilar sobre o lugar do ser humano na ciência. Na tese dos conflitos ambientais, uma visão antropocêntrica sobre a realidade molda a forma como a problemática ambiental será estudada. De acordo com esta visão, os seres humanos têm direito e capacidade de usufruir da natureza - e de todos os seus recursos - para satisfazer suas necessidades materiais. A degradação ambiental é vista apenas como consequência do manejo incorreto destes recursos estratégicos. Já as abordagens críticas, especialmente a da segurança ecológica, sugerem que as análises sejam embasadas por uma visão de mundo ecocêntrica segundo a qual a ecosfera, em suas múltiplas dimensões, é colocada no centro do pensamento. Deste modo, o ferramental compartimentalizado das abordagens tradicionais deveria ceder lugar para uma interpretação holística e sistêmica da realidade.

Pressuposto comum à tese dos conflitos ambientais é a compreensão de violência no seu sentido direto, enquanto adeptos das abordagens críticas compreendem violência também na sua dimensão estrutural. A violência direta se restringe aos atos de violência física e psicológica dirigida de forma intencional contra uma ou mais pessoas. O foco das abordagens tradicionais recai está diretamente relacionado ao papel da violência direta em conflitos entre indivíduos afetados pela degradação ambiental, como guerras ou rebeliões. Já a ideia de violência estrutural é derivada da existência de determinadas estruturas sociais que afligem as pessoas. O sofrimento derivado da miséria é um exemplo típico de violência estrutural. Os trabalhos sobre segurança humana e ecológica incorporam em suas análises esta dimensão da violência, de modo a questionar a vulnerabilidade de pessoas e ecossistemas submetidos às estruturas de distribuição desigual de poder e riqueza.

A partir deste escopo, pretende-se aplicar os conceitos da literatura de segurança ambiental para analisar a problemática específica do compartilhamento de águas em regiões de escassez de recursos hídricos. O que a revisão da literatura sobre abordagens de segurança ambiental deixa em aberto é a definição sobre em que nível as análises devem ser conduzidas. Dado o caráter eminentemente pulverizado e transnacional dos riscos ambientais contemporâneos, compreende-se que limitar o escopo do estudo às fronteiras dos Estados nacionais seria incongruente com o *ethos* do fenômeno analisado.

Deste modo, o capítulo a seguir tem como objetivo investigar os níveis e unidades de análise mais apropriados para o estudo dos recursos hídricos transfronteiriços sob a ótica de

uma segurança ambiental abrangente. O termo "abangente" é aqui empregado para destacar que não se pretende, a priori, excluir da investigação nenhuma das duas abordagens teóricas revisadas. Pelo contrário, acredita-se que ambas trazem contribuições essenciais para o desenvolvimento da análise e que, portanto, mais do que escolher entre uma ou outra o grande desafio é conciliar os pontos mais pertinentes de ambas.

3 CONFLITO, COOPERAÇÃO E RECURSOS HÍDRICOS

Neste capítulo primeiramente conduz-se uma breve explanação sobre a dinâmica de funcionamento dos recursos hídricos e os principais conceitos pertinentes à análise, visto que o objeto analisado assim demanda e que muitos deles podem não ser familiares no contexto das RI. Em segundo lugar, argumenta-se sobre as várias possibilidades de unidades analíticas, focando-se na importância das bacias hidrográficas. Em seguida, são analisados os principais elementos envolvidos nas práticas de conflito e, após, levantam-se algumas possibilidades de cooperação que emergem destas interações entre múltiplos agentes e objetos referentes.

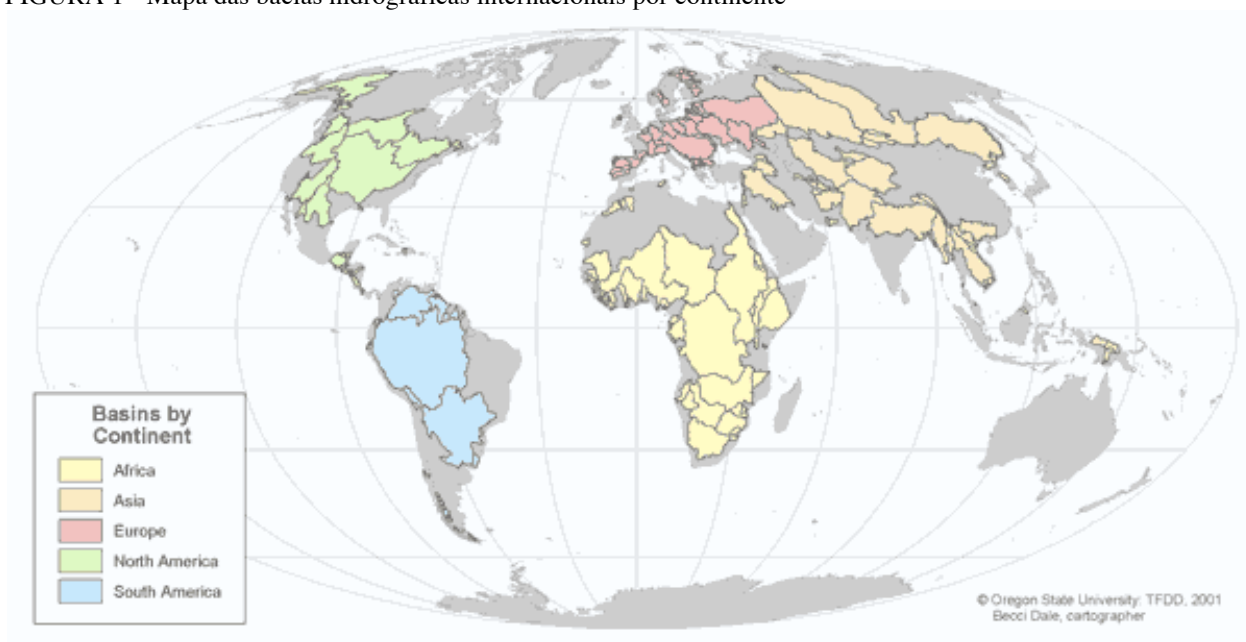
Entre as diversas questões ambientais que preocupam a sociedade e os Estados, o problema da escassez de água doce coloca uma série de desafios à segurança ambiental. Enquanto recurso natural, a disponibilidade de água doce é essencial para o desenvolvimento econômico e para a realização de atividades humana. Não é à toa que o acesso à água de qualidade é considerado um dos pilares - senão o pilar central - da vida humana. Em média, cerca de 65% do corpo humano é composto por água, de forma que quando privados de sua ingestão, os indivíduos correm graves riscos de saúde. Estima-se que mais de 842 mil pessoas venham a falecer anualmente devido ao acesso inadequado à água (PRÜSS-ÜSTUN et al, 2014).

Além da disponibilidade de água para saneamento básico e consumo humano direto, tal recurso também é central para a condução das atividades econômicas. Anualmente são extraídos mais de 26 trilhões de metros cúbicos de água doce ao redor do planeta (BANCO MUNDIAL, 2013) para utilização em atividades industriais e agrícolas. A irrigação é a forma que mais demanda recursos hídricos (COLLISCHONN; DORNELLES, 2013, p.14), sendo a agricultura responsável por 70% da exploração global de água doce, valor que pode chegar a 90% em algumas economias de rápido crescimento (UNESCO-WWAP, 2012, p.1). Para produzir um quilograma de carne bovina, por exemplo, são necessários 15.415 litros de água; para produzir a mesma quantidade de vegetais, utiliza-se em torno de 322 litros (WATER FOOTPRINT NETWORK, s/data). Esta água presente em produtos de origem agrícola e em materiais industriais é chamada de "água virtual" ou "água invisível". Neste formato, a água é comercializada entre regiões e pode ser importada ou exportada na forma dos produtos que a contém (LAL, 2015, p.1526; SMITH, 2010, p.418-430). Reservatórios de água doce vêm sendo cada vez mais utilizados para geração de energia. A construção de grandes projetos de

infraestrutura envolvendo lagos artificiais e represas para instalação de hidroelétricas tornou-se prática comum ao redor do mundo, especialmente em países em desenvolvimento com vasta disponibilidade de cursos d'água.

Não raro, as disputas e negociações pela utilização dos recursos hídricos envolve agentes de diferentes Estados. Em parte, isso se deve ao caráter internacional dos sistemas hídricos, cujas fronteiras naturais não coincidem com as fronteiras políticas modernas. Deste modo, as bacias hidrográficas internacionais conectam pessoas de diferentes países e são necessárias para prover a renda e manter a vida de centenas de milhares de pessoas ao redor do mundo. Atualmente existem 263 bacias hidrográficas transfronteiriças²⁶, as quais cobrem quase a metade da superfície terrestre e contam por cerca de 60% do fluxo global de água doce (Figura 1). No total, 145 Estados compartilham pelo menos uma bacia, sendo que 30 destes têm as suas fronteiras localizadas *totalmente* dentro delas. Isso significa que aproximadamente 3 bilhões de pessoas habitam diretamente dentro da área de alguma bacia hidrográfica internacional, enquanto a parcela da população mundial que de algum modo depende das águas advindas de bacias transfronteiriças pode chegar a 90% (WOLF et al., 1999; GIORDANO; WOLF, 2001).

FIGURA 1 - Mapa das bacias hidrográficas internacionais por continente



Fonte: GIORDANO; WOLF, 2001

²⁶ Outros sinônimos utilizados são "transnacionais", "internacionais", "interestaduais".

Neste contexto, o manejo da água doce torna-se um desafio para os Estados e para as sociedades. As interações pelo acesso e utilização dos recursos hídricos sugerem tanto a possibilidade de eclosão de conflitos violentos entre os atores, como também oferecem potencial para que novos arranjos cooperativos sejam estabelecidos em prol de um melhor manejo dos recursos compartilhados. Uma análise compreensiva de segurança ambiental - que inclua as interações entre Estados, indivíduos e o próprio ambiente - pode contribuir para melhor entender esta dinâmica, identificando fatores que influenciem tanto na direção do conflito quanto da cooperação. O presente capítulo pretende investigar como os recursos hídricos transfronteiriços são utilizados pelos agentes que deles dependem, e como esta utilização se relaciona com as complexas dinâmicas de ordem ecológica e geográfica. Para atender tal fim, é necessário primeiramente compreender alguns aspectos sobre o funcionamento dos sistemas hídricos, especialmente das bacias hidrográficas entendidas enquanto unidades analíticas.

3.1 A bacia hidrográfica como unidade de análise em segurança ambiental

Ente os principais trabalhos da literatura de segurança ambiental, percebe-se que, ou inexistente uma preocupação em especificar o nível de análise, ou que este é confundido com o próprio objeto referente - por exemplo, ao se estudar a segurança estatal, a análise é desenvolvida a nível do Estado. Outros níveis usualmente explorados são o sistêmico - que abarca o sistema interestatal como um todo - e, desde o final da Guerra Fria, o nível regional (BUZAN; WÆVER, 2003). As análises de segurança ambiental também levam em conta um nível específico, ainda que muitas vezes este não seja explicitado. A questão que se coloca é: qual nível de análise utilizar para analisar a problemática específica dos recursos hídricos internacionais sob a ótica da segurança ambiental?

Uma análise compreensiva demandaria que os elementos de caráter político, econômico e ecológicos fossem levados em conta. No entanto, ela deveria ser suficientemente parcimoniosa para que não abarcasse tantas interações a ponto de inviabilizar o estudo. Neste sentido, sugere-se que nem o nível de análise restrito ao Estado nem o que abrange o sistema internacional como um todo são adequados. O primeiro é limitado pois tem como referencial as fronteiras políticas dos Estados, arbitrariamente definidas por meio de inúmeros processos históricos, o que não é condizente com as demandas transfronteiriças dos desafios ambientais de

um modo geral e com problemática dos recursos hídricos especificamente. O segundo, ainda que aparentemente mais compreensivo, sugere que somente atores com capacidade de influenciar as dinâmicas do sistema internacional como um todo sejam levados em conta. Este pressuposto é incompatível com os problemas ambientais pois estes envolvem uma série de atores locais e regionais, tanto estatais quanto não-estatais, de modo que análises sistêmicas carregam uma tendência a negligenciar a participação destes atores, focando-se majoritariamente nas relações entre as grandes e/ou superpotências estatais.

O nível mais indicado seria aquele que se adequa-se ao problema ambiental específico em questão. Ou seja, o nível não deve ser definido *a priori*, mas sim a partir do problema ambiental que se está analisando e conforme requisitado por ele, dadas as características de suas interações ecológicas específicas. A fim de não correr o risco de deixar a análise demasiada ampla, sugere-se a utilização do menor nível possível capaz de englobar a totalidade dos componentes e interações do problema ambiental analisado (GRÆGER, 1986, p.114-115). A este nível denomina-se unidade ecológica indivisível.

Em alguns casos, o menor nível possível é relativamente amplo. Por exemplo, na análise de problemas como a destruição da camada de ozônio ou do aquecimento global, o menor nível possível é o próprio planeta Terra. Já outros problemas ambientais ocorrem em outros níveis ecológicos, demandando análises correspondentes²⁷. No caso dos recursos hídricos, argumenta-se que o menor nível possível é a bacia hidrográfica, a qual deve ser considerada enquanto unidade ecológica indivisível²⁸.

Na ciência da hidrologia, a bacia hidrográfica é definida como "a área de captação natural dos fluxos de água originados a partir da precipitação, que faz convergir os escoamentos para um único ponto de saída, denominado exutório" (COLLISCHONN; DORNELLES, 2013, p.22). Ou seja, uma bacia hidrográfica é uma área de terra na qual toda a água que flui na superfície converge, ao final, para um mesmo rio e deságua em um mesmo ponto. Bacias hidrográficas também são consideradas sistemas físicos em que há, de um lado, a entrada de

²⁷ Diversos outros problemas ambientais desdobram-se no nível sub-regional: Desmatamento de florestas tropicais, erosão do solo, desertificação, contaminação e escassez de águas são alguns exemplos de problemas que afetam a segurança de pessoas, de Estados e do próprio ambiente e que operam, fundamentalmente, em um nível espacial delimitado por aspectos geográficos e ecológicos.

²⁸ Expressão similar que carrega o mesmo significado é a de "unidade hidrológica indivisível" (IWLP, s/data) sendo que esta somente realça as características hídricas da bacia em meio aos vários outros tipos de unidades ecológicas.

matéria e energia - no caso a água por meio dos eventos de precipitação - e, do outro, a sua saída ou perda - via escoamento e evapotranspiração.

Visto que as fronteiras políticas nem sempre coincidem com as fronteiras ecológicas e que grande parte das soluções para os problemas ambientais requer o manejo conjunto de ecossistemas compartilhados, Arthur Westing sugere a utilização do nível das regiões ecogeográficas (WESTING, 2013, p.5;31). O termo região, conforme empregado, se refere a uma área que é unificada no sentido ecológico, adquirindo coesão e integridade a partir daí. Desta forma, as regiões ecogeográficas são dotadas de alguma coerência lógica tanto em termos geográficos quanto ambientais, de modo que:

o conceito de tal região ecogeográfica é essencialmente o de um sistema ecológico, ou ecossistema; ou seja, de uma unidade composta por componentes vivos e não-vivos de um ambiente que interagem e formam um sistema de suporte à vida. Uma região ecogeográfica funciona até certo ponto independentemente das outras regiões contíguas à ela, bem como das regiões mais distantes e do globo como um todo. Contudo, ela não é de forma alguma completamente autônoma ou contida em si mesma, estabelecendo numerosas outras conexões, ainda que de menor importância, com o resto do mundo. Ela é, obviamente, parte do ecossistema global - a biosfera. (WESTING, 2013, p.35)

Tais regiões podem ser tanto terrestres quanto aquáticas - marinhas e de água doce - ou incluir elementos de ambos. Ainda que não seja possível determinar as suas fronteiras com precisão, limites aproximados podem ser geralmente estabelecidos com confiança razoável. O principal elemento que define uma região ecogeográfica - e que justifica sua utilização enquanto unidade analítica - é a integridade ecológica da qual são dotadas. Como exemplos desse tipo de sub-região pode-se citar os mares, sistemas hídricos - incluindo bacias hidrográficas e aquíferos -, agregados insulares, florestas, cadeias montanhosas, desertos, áreas permanentemente cobertas por gelo, entre outras²⁹.

Recentemente, as regiões ecogeográficas vêm também sendo reconhecidas como unidades políticas nos arranjos cooperativos internacionais. Diversos acordos assinados ao longo das últimas décadas levam em consideração tais espaços ou se baseiam neles para gestão e manejo dos recursos compartilhados. Pode-se citar, por exemplo, o Tratado de Cooperação da Amazônia de 1978, a Convenção sobre a Proteção do Ambiente Marinho do Mar Báltico de 1973, e o Acordo estipulando a Comissão Internacional para Proteção do Reno contra Poluição

²⁹ A título de ilustração é possível citar como exemplos específicos o Mar de Aral, a região dos Rios Tigre e Eufrates e a Floresta Amazônica.

de 1963, etc. Neste sentido, bacias hidrográficas - sejam elas transfronteiriças ou não - podem ser consideradas regiões ecogeográficas (WESTING, 2013, p.35-41).

A ideia de focar-se nas dinâmicas securitárias regionais e sub-regionais não se restringe ao âmbito dos problemas de segurança ambiental. De fato, um dos principais quadros analíticos em RI para analisar as questões de segurança do pós-guerra fria baseia-se na ideia de que com o fim da bipolaridade e da interferência constante das superpotências nas outras regiões do mundo, os atores locais teriam adquirido maior poder e capacidade de atuação no âmbito regional (BUZAN; WÆVER, 2003, p.3). A maior parte das ações de segurança das últimas décadas viriam ocorrendo no nível regional e sub-regional, envolvendo os Estados e outros atores com capacidade para influenciar nas dinâmicas multi-setoriais.

Barry Buzan e Ole Wæver argumentam que as interações a nível regional e sub-regional podem ser explicadas a partir da teoria dos Complexos Regionais de Segurança (CRS). Estes podem ser definidos como "um conjunto de unidades cujos principais processos de securitização, dessecuritização, ou ambos são de tal modo interconectados que seus problemas de segurança não podem ser razoavelmente analisados ou solucionados separadamente uns dos outros" (BUZAN; WÆVER, 2003, p.44).

Um CRS tem o seu caráter definido a partir da interação de uma série de fatores, incluindo a trajetória histórica de relações de amizade e inimizade, bem como os traços culturais comuns que abarcam determinadas áreas e as civilizações que as ocupam. Assim, o elemento da proximidade geográfica - ou da adjacência física - é importante para definir a formação de um CRS. Tal fator é especialmente relevante no setor ambiental, em que os problemas tendem a afetar regiões definidas por elementos geográficos (BUZAN; WÆVER, 2003, p.45). A poluição de um rio no sul da África, por exemplo, poderia sem maiores surpresas ser interpretada como uma ameaça à segurança dos habitantes dos demais Estados vizinhos que compartilham as águas do rio ou por ela são afetados. No entanto, é pouco provável que tal problema venha a incorporar a agenda de prioridades de países na Europa, por exemplo³⁰. Os CRS compõem unidades relativamente autônomas e contidas em si mesmas, ainda que mantenham interações com outros

³⁰ Salvo casos específicos em que estes países extra-regionais tivessem algum interesse específico na região, como o financiamento de um projeto ou o envolvimento de uma empresa de origem europeia.

atores tanto a nível sub regional quanto a nível extra e supra regional³¹ (BUZAN; WÆVER, 2003, p.47).

A partir da teoria dos CRS, Schulz (1995) e Turton (2003) derivam os conceitos de "complexo hidropolítico de segurança" e "complexo hidropolítico", respectivamente³². Ambos se referem a um tipo específico de CRS em que recursos hídricos internacionais são compartilhados por Estados geograficamente próximos. O complexo hidropolítico de segurança passa a existir quando dois ou mais Estados, ambos "donos" e "usuários" de rios compartilhados, começam a perceber os recursos hídricos que compartilham com um problema de segurança nacional. Nesse contexto, a água torna-se um elemento securitizado³³. Os Estados passam a incluir em seus discursos e agendas políticas a ameaça aos recursos hídricos como prioridade, legitimando ações atípicas a partir da lógica da securitização. Um exemplo deste tipo de arranjo se desenvolve na região do MENA - Oriente Médio e Norte da África³⁴ (SCHULZ, 1995, p.97 apud JACOBS, 2012; ALLAN, 2000, p.242-246 apud TURTON, 2003, p.87-88).

De forma análoga, Turton argumenta que nem todo complexo hidropolítico precisa, necessariamente, passar por um processo conflituoso de securitização. Para este autor, "um complexo hidropolítico existe quando padrões interestatais de amizade (cooperação) e inimizade (conflito) convergem ao redor da codependência de recursos hídricos compartilhados" (TURTON, 2015, p.238-239). Para o autor, a extensão das questões relacionadas à água se tornaram motores de relações internacionais de modo que extrapolam o domínio da bacia hidrográfica, tornando-se necessário engajar outras unidades de análise para os estudos de hidropolítica. Visto que diversos Estados contam com mais de uma bacia hidrográfica transfronteiriça localizada em seu território, a análise do complexo hidropolítico - dimensão geograficamente mais abrangente a bacia - permitiria identificar uma série de padrões que de outro modo passariam despercebidos (TURTON, 2006).

³¹ Ao todo, os autores identificam a ocorrência de nove complexos regionais de segurança no pós-Guerra Fria (norte americano, sul americano, europeu, da África Austral, centro africano, do Oriente Médio, sul asiático, leste asiático, e pós-soviético) além de dois proto-complexos (oeste africano, do Chifre), dois sub complexos (na América do Sul) e um supercomplexo (asiático).

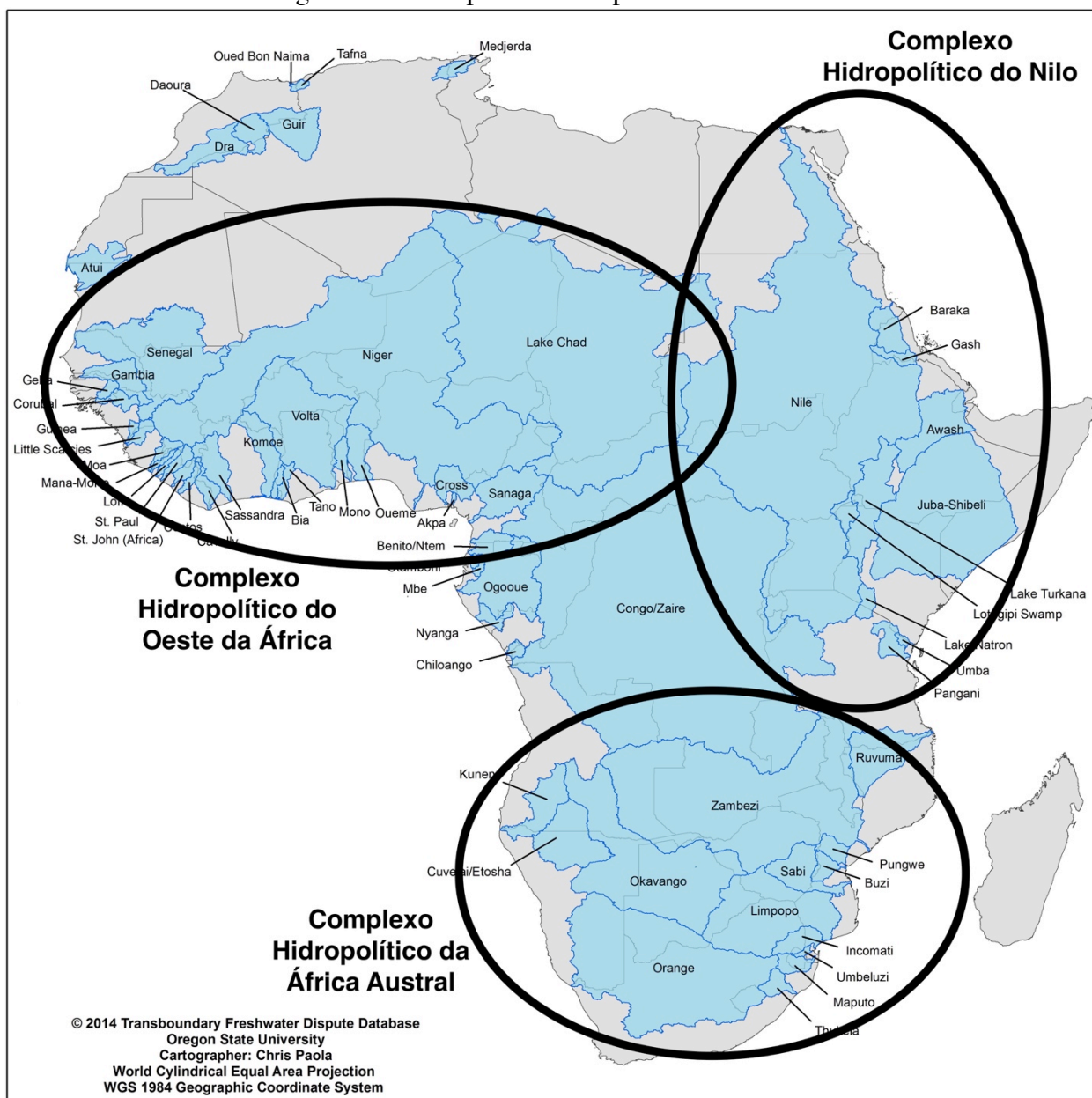
³² A diferença essencial entre as abordagens de Schulz e de Turton é que, enquanto o primeiro destaca os padrões de inimizade entre os Estados, o segundo foca-se em situações nas quais o padrão geral de convergência pende na direção da cooperação ao invés do conflito, realçando os padrões de amizade (QUEIROZ, 2012, p.113-114).

³³ Conforme a terminologia da Escola de Copenhagen

³⁴ Do inglês *Middle East and North Africa*.

Assim, os complexos hidropolíticos podem ser relacionados a agrupamentos de diversas bacias hidrográficas, como é possível verificar na imagem a seguir (Figura 2) representando os três complexos hidropolíticos no continente africano³⁵.

FIGURA 2 - Bacias hidrográficas e Complexos Hidropolíticos no continente africano



Fonte: Transboundary Freshwater Dispute Database, 2014. Modificado pela autora com base em Turton, 2006.

³⁵ Enquanto o autor foca sua análise no Complexo Hidropolítico da África Austral, o qual ele relaciona com as dinâmicas regionais da SADC, os demais permanecem enquanto sugestões ou possibilidades estabelecidas a partir de trabalhos de outros autores.

Um dos principais exemplos analisados pelo autor é o Complexo Hidropolítico da África Austral, cujo padrão está interlaçado com as dinâmicas regionais da Comunidade de Desenvolvimento da África Austral (SADC), de modo que para Turton tal complexo hidropolítico se refere às relações interestatais pela água ocorridas no âmbito desta organização (TURTON, 2015, p.238-239).

As abordagens dos complexos hidropolíticos trazem importantes contribuições às análises de segurança ambiental. A principal delas é o fornecimento de um escopo para analisar as interações entre os Estados ribeirinhos em relação às questões hídricas de cunho regional. Ao analisar o posicionamento dos Estados enquanto inseridos em estruturais regionais e sub regionais é possível identificar se há padrões de comportamentos específicos. Ou seja, abre-se espaço para questionar como cada Estado interage com seus vizinhos, se há políticas diferentes para cada bacia hidrográfica e, principalmente, como se dão os conflitos políticos e/ou militares sob determinados recursos hídricos, e como se dão as tentativas de formular arranjos cooperativos no âmbito das organizações regionais.

No entanto, ainda que as dinâmicas interestatais sejam extremamente relevantes, a segurança ambiental de determinada localidade vai muito além dos Estados e suas interações. Tão importante quanto é a incorporação dos indivíduos e do próprio ambiente enquanto agentes envolvidos nas questões de segurança e na ocorrência de problemas ambientais. Assim, ainda que o conceito de complexo hidropolítico seja útil para um aspecto da análise de segurança ambiental, ele não é suficiente para amparar um estudo compreensivo. No mais, também é possível questionar até que ponto tais complexos hidropolíticos guardam de fato uma correspondência com a realidade, e não apenas constituem agrupamentos arbitrários de bacias hidrográficas localizadas próximas umas às outras.

Entende-se que a segurança ambiental dos recursos hídricos, incluindo suas dinâmicas de cooperação e conflito interestatais bem como os aspectos relacionados à segurança humana é melhor compreendido a partir de uma análise que, conforme sugerido por Græger (1986), ocorra no menor nível possível capaz de abarcar a totalidade dos componentes e interações da região ecogeográfica. No caso dos recursos hídricos, devidos às suas dinâmicas geográficas e ecológicas expressas no funcionamento do ciclo d'água e nos fluxos de escoamento e drenagem, tal unidade ecológica indivisível é a bacia hidrográfica. Esta dimensão é reconhecida no âmbito dos regimes internacionais de negociações ambientais como "consciência de

drenagem", conforme enunciado no plano de Manejo Integrado das Bacias Hidrográficas (IWBM)³⁶ no contexto da Agenda 21, segundo o qual busca-se:

tratar o rio e seus tributários conjuntamente à terra e águas subterrâneas como uma *unidade*. É reconhecida a necessidade de gerenciar as bacias dos rios como uma *entidade*, assim como a importância do uso da terra e o valor das lagoas, lagos e pântanos dentro da bacia. [...]. Tal ideia [a da "consciência de drenagem"] relaciona a sociedade e sua dimensão econômica aos aspectos técnicos mais comuns do manejo dos recursos hídricos. (SPRING; BRAUCH, 2009, p.194, grifos meus).

Desta forma, diversos estudos recentes sobre recursos hídricos transnacionais vêm sendo desenvolvidos a partir de variadas disciplinas científicas - como geografia, economia, direito, ciência política e, inclusive, relações internacionais - e também por Organizações Não Governamentais (ONGs), órgãos ministeriais de diversas nacionalidades e organizações internacionais³⁷ "guiados pelo objetivo político de resolver os conflitos de alocação de água no nível da bacia" (SPRING, BRAUCH, 2009, p.194).

Isso não significa dizer que a dinâmica de interações naturais e sociais que ocorram em níveis menores do que as bacias hidrográficas serão ignoradas, ou que a bacia será interpretada como uma unidade maciça, sem elementos menores a constituindo. Pelo contrário, um dos objetivos da análise compreensiva de segurança ambiental é justamente elucidar estes múltiplos elementos constituintes e suas interações. A indivisibilidade da bacia hidrográfica existe somente enquanto qualificação analítica, ou seja, para alertar que a análise individual e desconectada de tais elementos constituintes da bacia não permite que as múltiplas conexões sejam percebidas, podendo incorrer em falhas analíticas. Por exemplo, uma análise de segurança ambiental que focasse em apenas um dos rios, seja ele o curso d'água principal ou não, restringiria a investigação aos atores ribeirinhos daquele rio, ignorando as consequências indiretas que suas ações poderiam desencadear sobre outros cursos d'água a ele conectados³⁸. Deste modo, a bacia hidrográfica é considerada uma unidade analítica indivisível justamente

³⁶ Do inglês, *Integrated Water Basin Management*.

³⁷ Como exemplo pode-se citar as agências da ONU, em especial o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE) e a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO).

³⁸ As dinâmicas ambientais da bacia extrapolam a unidade do *rio* para um espaço mais abrangente formado por diversos cursos d'água que se interconectam e se tornam interdependentes. Desta forma, se ocorre alguma intervenção em um destes rios, suas consequências podem ser sentidas em diversos outros que estejam a ele interligados. Diferentes locais podem ser classificados como estando a montante - ribeirinhos altos - ou a jusante - ribeirinhos baixos - de determinado rio, dependendo se eles se encontram mais próximos da nascente ou da foz, respectivamente. Por definição, a água de um rio sempre passa primeiro por um ponto a montante do que por um ponto a jusante. Daí decorre que qualquer interferência realizada pelos ribeirinhos altos de uma bacia hidrográfica impactará todos os pontos localizados a jusante desta interferência.

porque os múltiplos elementos e interações ecológicas que a constituem lhe fornecem este caráter.

Também não se supõe que inexistam interações regionais de segurança ambiental para além da unidade hidrológica da bacia. Obviamente, não apenas os Estados enquanto atores políticos estão inseridos em redes muito mais complexas de interações com outros Estados e atores regionais e internacionais, como as próprias dinâmicas ecológicas extrapolam o nível da bacia hidrográfica visto que, em última instância, os fluxos de águas estão relacionados com os oceanos, os aquíferos e com a atmosfera como um todo. Ainda assim, com o objetivo de operacionalizar o trabalho e possibilitar a realização de estudos de caso, considera-se a bacia hidrográfica a unidade analítica básica da segurança ambiental envolvendo recursos hídricos transfronteiriços, investigando-se a partir daí as conexões com demais elementos políticos e ecológicos e suas conseqüentes dinâmicas de cooperação e conflito.

3.2 Recursos hídricos e conflitos ambientais interestatais

Para discutir sobre segurança ambiental dos recursos hídricos transfronteiriços é preciso considerar a emergência de disputas entre diversos atores pelo acesso e controle destes recursos. Trabalhos que pensam a segurança ambiental a partir de uma abordagem tradicional defendem que a rivalidade é uma característica intrínseca aos sistemas hídricos. Alguns defendem a ideia de "guerras pela água", sugerindo que em determinados contextos seria altamente provável que distintas comunidades e Estados travassem confrontos violentos pela utilização dos rios e lagos que compartilham. Em parte, tal discurso pode ser criticado por promover uma visão exagerada da realidade. Apesar disso, alguns aspectos podem ser visualizados no mundo real.

A ideia de que a utilização de um mesmo curso d'água engendra dinâmicas competitivas está relacionada à premissa de que o compartilhamento da água entre múltiplos atores envolve uma dinâmica de soma-zero, ou seja, em que o ganho de um dos agentes necessariamente implica em alguma perda para os demais, e vice-versa. Tal dinâmica se deve à característica intrínseca de um sistema hídrico enquanto "bem comum" (TATEMOTO, 2015, p.45). Bens comuns - ou recursos comuns - são bens de caráter não-exclusivo - ou seja, que não é possível limitar o acesso a eles - cuja utilização está submetida à alta rivalidade. Deste modo, quanto mais os agentes os utilizarem, menos haverá disponível para os demais. De modo geral, os

elementos ligados ao ambiente e os recursos naturais - como, por exemplo, o solo, a atmosfera, os cardumes de peixes, as pastagens e os sistemas hídricos, etc. - são caracterizados como bens comuns.

Neste contexto, é possível argumentar que os bens comuns inevitavelmente engendrariam uma competição entre os agentes pelo seu acesso e uso, levando em última instância à escassez generalizada. Segundo a tese da "tragédia dos comuns", por exemplo, se cada agente buscar maximizar seus ganhos de acordo com a lógica do benefício individual, no nível do agregado coletivo, tal atitude acarreta em perdas generalizadas para todos os demais devido ao esgotamento do recurso (HARDIN, 1965; LAURIOLA, 2009; RAMALHO, 2009, p.10-11).

Sendo a água um bem limitado e estando ela sujeita à superexploração, a dinâmica de disputa pelos recursos hídricos internacionais em ambiente anárquico pode ser interpretada à luz da "tragédia dos comuns" (TATEMOTO, 2015, p.45). Se cada agente buscar maximizar seus ganhos extraindo da mesma bacia hidrográfica quantidades de água necessárias para o seu desenvolvimento sem levar em consideração a forma como os demais agentes que compartilham esta bacia irão se comportar, pode-se inferir que possivelmente ocorreria um esgotamento generalizado conforme anunciado pela tragédia dos comuns. Segundo uma lógica de segurança ambiental tradicional conforme os recursos fossem ficando cada vez mais escassos eclodiriam também conflitos de caráter violento e militar. Ou seja, em termos de segurança ambiental, a tragédia dos comuns não é apenas uma tragédia econômica e ambiental, mas também política e militarizada.

Apesar de guardar algumas semelhanças básicas com a hipótese de Hardin, a tese dos conflitos ambientais por recursos hídricos envolve vários outros aspectos especificamente relacionados à dinâmica de funcionamento da água e das bacias hidrográficas. Em tese, a escassez física da água acarreta conflitos entre diferentes povos, o qual em contextos em que as águas são compartilhadas por dois ou mais países poderiam evoluir para "guerras pela água". Em contextos de alto crescimento populacional e econômico, tais recursos hídricos escassos e insubstituíveis são demandados com mais intensidade, o que poderia acarretar em uma competição desenfreada entre os agentes para garantir seu acesso e controle (HARRIS, 2014; HOMER-DIXON, 1999, p.137-141). Formulações deste gênero são comumente difundidas na mídia e em discursos políticos, demonstrando uma crescente preocupação de que este tipo de conflito internacional escale durante o século XXI. Conforme anunciado por Ismail Serageldin

em 1995, à época vice-presidente do Banco Mundial, "se as guerras deste século foram travadas pelo petróleo, as guerras do próximo século serão travadas pela água - ao menos que nós mudemos nossa abordagem sobre como gerenciar este precioso e vital recurso" (SERALGEDIN, 1995; WOLF et al, 2006).

Segundo Peter Gleick, conflitos violentos por recursos hídricos escassos não são um fenômeno recente. Segundo o autor tal relação apresenta uma tendência histórica com alguns conflitos datando de mais de quatro mil anos atrás³⁹. Contudo, mais do que ser uma simples causa de conflitos, a água teria historicamente sido utilizada como ferramenta política e militar – por exemplo, servindo de instrumento de guerra no nível tático ou como instrumento de barganha – bem como sido alvo de ataques internacionais – tradicionalmente de atores estatais, como exércitos, e mais recentemente também de grupos terroristas (DAS, 2009; GLEICK, 1993, p.84-89).

Atualmente, no contexto das mudanças climáticas globais e seus efeitos regionais, haveria uma tendência para que os recursos hídricos atuassem como catalizadores de conflitos violentos, exacerbando outras disparidades – como as de ordem cultural ou política. Nota-se a crescente quantidade de casos reportados de disputas relacionadas à água e violência. Desde o início dos anos 2000 foram registrados, em média, oito eventos conflituos por ano, apontando para um crescimento substancial em relação às décadas em que raramente se ultrapassava a média de dois eventos por ano (GLEICK; HEBERGER, 2014, p.161). Tais conflitos, ainda que ocorram majoritariamente no nível subnacional, teriam grande potencial desestabilizador para os Estados e regiões. Deste modo, ainda que não seja tenham ocorrido guerras interestatais cujo único ou principal motivo seja a água, conflitos violentos relacionados aos recursos hídricos ocorrem em diferentes escalas e em crescente quantidade.

Entre as principais regiões apontadas como possíveis focos de tensão, destacam-se o Oriente Médio, a África e a Ásia, pois nestas localidades confluiriam os principais elementos considerados desestabilizadores, quais sejam, recursos hídricos escassos, alto crescimento populacional, Estados fracos e instituições políticas pouco desenvolvidas e recente crescimento na demanda por água (STARR, 1991; SPRING; BRAUCH, 2009, p.189-190; GLEICK, 1993; GLEICK; HEBERGER, 2014)

³⁹ O Instituto do Pacífico (em inglês, *Pacific Institute*) organizou uma cronologia de conflitos pela água agregando informações sobre eventos conflituos e sua relação com os recursos hídricos ao longo da história. A listagem mais atualizada compreende mais de 340 eventos até 2014 (PACIFIC INSTITUTE, 2014)

Outros estudos, entretanto, contestam a tese dos conflitos pela água discordando que a escassez e o crescimento populacional sejam variáveis chaves desta relação (HOMER-DIXON, 1999, p.137-141; TATEMOTO, 2015, p.51). Critica-se a hipótese das "guerras pela água" não somente pelo tom sensacionalista de alguns pareceres midiáticos como também pela metodologia utilizada nos estudos mais científicos. Tais estudos apresentariam uma visão parcial e tendenciosa da realidade por não incluírem comparações com casos cooperativo, focando somente nos eventos de conflito. Alguns estudos empíricos concluem que não haveria nenhuma correlação significativa entre a escassez de recursos hídricos⁴⁰ e a eclosão de eventos conflituosos e violentos (YOFFE et. al., 2004, p.6). O temor de guerras pela água seria, pois, infundado, dado que estas não seriam estrategicamente racionais, hidrograficamente efetivas, ou economicamente viáveis (WOLF, 1998, p.251 apud TATEMOTO, 2015, p.57).

Outra crítica que se faz à tese dos conflitos por recursos hídricos escassos é a de que esta não leva em conta as múltiplas facetas da relação entre água e conflito, deixando de fora importantes discussões sobre conceitos chave como, por exemplo, o de "escassez". Dinar (2009) busca qualificar o conceito de escassez a partir de quatro componentes: i) alocação de água, referente à quantidade disponível do recurso e sua localização; ii) qualidade da água, referente aos níveis de poluição, necessidades de tratamento e possibilidades de consumo direto ou indireto deste recurso; iii) potencial hidrelétrico, referente à disponibilidade – ou não – de água para geração de energia elétrica; iv) controle de cheias e enchentes, referente à disponibilidade de água ao longo do tempo (DINAR, 2009, p.110-111). Ou seja, a escassez de água é um fenômeno de longo prazo relacionado a várias problemáticas específicas e que não pode ser reduzido a uma única dimensão, seja esta quantitativa ou qualitativa.

Além disso, a escassez também tem caráter mutável e relativo. Esta pode variar apresentando significados e níveis diferentes entre um país e outro, mesmo que ambos estejam localizados na mesma região ou compartilhem uma mesma bacia hidrográfica. Apenas analisar a correlação entre os níveis de stress hídrico de uma região e o número de eventos conflituosos seria insuficiente para identificar as maneiras que a escassez hídrica pode influenciar nas dinâmicas regionais de cooperação e conflito.

⁴⁰ O nível de escassez hídrica é medido por um índice de stress hídrico que se refere à disponibilidade de água por habitante de determinada região (m^3 /per capita). Estipula-se que uma situação pode ser caracterizada como de escassez hídrica quando a disponibilidade de água por pessoa é inferior a $1000m^3$ /ano. Tal linha de corte não é consenso na literatura, e alguns autores sugerem que qualquer oferta inferior a $1700m^3$ /ano de água por habitante pode ser considerada escassez hídrica (LAL, 2015, 1529-1530).

Já para Homer-Dixon (1999, p.139) a questão da escassez afeta apenas indiretamente a eclosão de conflitos. Tanto a escassez quantitativa - relacionada com a quantidade de água disponível por habitante - quanto a qualitativa - causada pela poluição dos recursos hídricos tornando-os indisponíveis para consumo seguro - levariam à deterioração do ambiente econômico. Mais do que causar conflitos entre os Estados, a escassez de água levaria antes a perturbações internas e, eventualmente, migrações.

Cabe questionar se e como outras variáveis - que não a escassez de recursos hídricos - influenciam na ocorrência de conflitos pela água. Destacam-se quatro elementos: i) o posicionamento geográfico relativo dos Estados ribeirinhos; ii) o poder e as capacidades relativas destes Estados; iii) as características climáticas e meteorológicas da região; iv) o tamanho e o formato das bacias hidrográficas e dos cursos dos rios (SPRING; BRAUCH, 2009; GLEDITSCH et al., 2006; HOMER-DIXON, 1999, p.139; YOFFE; WOLF; GIORDANO, 2003).

Em relação ao primeiro elemento, a dinâmica dos fluxos hídricos engendra uma desigualdade relativa entre os países que compartilham uma mesma bacia hidrográfica. Atores localizados a montante são naturalmente mais privilegiados; já os que estão a jusante são mais vulneráveis, pois toda vez que algum ribeirão alto utiliza os recursos daquele sistema hídrico os ribeirinhos baixos são prejudicados com uma diminuição da quantidade e qualidade de água disponível. Por conta disso, os países a jusante geralmente temem que seus vizinhos a montante utilizem a água da qual necessitam de forma indiscriminada, afetando a disponibilidade de recursos.

Por outro lado, países a montante também podem ser influenciados - ou coagidos - a modificarem e até mesmo abandonarem seus projetos hídricos dependendo dos incentivos e ameaças advindas dos países a jusante. Em muitos casos, por exemplo, o ribeirão baixo acaba pagando aos ribeirinhos altos para que estes não poluam as águas ou adaptem seus projetos de infraestrutura de modo a minimizar o impacto que estes teriam sobre o fluxo de água que o ribeirão baixo recebe. A ameaça de retaliação militar também pode ser empregada como discurso para dissuadir os ribeirinhos altos de levarem seus projetos adiante. Ou seja, enquanto "ribeirinhos altos usam água para adquirir mais poder, ribeirinhos baixos usam poder para adquirir mais água" (ZEITOUN; WARNER, 2006, p.436).

Dado que os Estados situados a montante possuem determinada vantagem em relação aqueles situados a jusante, Queiroz (2012) questiona quais fatores poderiam explicar a

disposição dos primeiros a cooperar, como é notado em diversos casos de bacias compartilhadas internacionalmente. O autor elenca quatro fatores que explicariam porque um Estado que poderia utilizar os recursos hídricos conforme melhor lhe conviesse abriria mão deste privilégio em prol da cooperação com seus vizinhos localizados a jusante do curso d'água. São eles: i) se os Estados ribeirinhos tiverem um histórico de amizade, mantendo relações de boa vizinhança de um modo geral, e/ou se os benefícios da cooperação são evidentes para ambos os Estados, incluindo o ribeirinho alto, o que caracterizaria um jogo de soma positiva; ii) se o Estado a jusante possui recursos militares consideravelmente superiores aos demais, forçando a cooperação dos ribeirinhos altos por meio de estratégias de coação, ou se há uma assimetria de poder entre os Estados compartilhadores e aquele que detém mais poder está inclinado a resolver as controvérsias pacificamente; iii) se o Estado a montante depende do Estado a jusante para navegação e transporte fluvial, visto que este geralmente tem a posse e o controle sobre a foz do curso d'água principal, de modo que os ribeirinhos altos que desejarem utilizar os rios para transporte fluvial e necessitarem acesso às zonas portuárias e uma saída para o mar ficariam à mercê da aquiescência dos ribeirinhos baixos; e, por fim, iv) se os Estados compartilhadores da bacia se encontram num processo mais amplo de integração, de modo que o interesse mútuo em cooperar é consideravelmente superior às possibilidades de disputas envolvendo os recursos hídricos transfronteiriços⁴¹ (QUEIROZ, 2012, p.117; DONDONIS et al., 2014, p.11).

Cabe ressaltar que nem todas as situações nas quais os ribeirinhos altos conformam a utilização dos recursos hídricos às negociações com os ribeirinhos baixos sinalizam para uma dinâmica mais cooperativa. Tal situação pode, inclusive, exacerbar as tendências conflitivas de uma região. Obviamente, nem todos os ribeirinhos baixos detêm os recursos – econômicos e militares – necessários para influenciar seus vizinhos a agirem de maneira que os prejudique menos. Assim, a capacidade relativa dos Estados acaba influenciando nos rumos que as negociações sobre a utilização dos recursos hídricos podem tomar. Há um tipo de situação que é particularmente ameaçadora para a estabilidade das relações internacionais, qual seja aquela em que "o ribeirinho baixo é mais poderoso e tem o maior interesse nas águas, conquanto os

⁴¹ O caso clássico geralmente citado é o da União Europeia. No entanto, é importante observar como outros processos de integração regionais, mesmo que em estágios anteriores ao da união monetária ou que foquem em outras esferas que não a econômica, se relacionam com as dinâmicas de cooperação e conflito das bacias hidrográficas. Na região da África Austral destaca-se o papel da Comunidade para o Desenvolvimento da África Austral (em inglês, *Southern African Development Community* - SADC).

ribeirinhos altos também tenham interesse considerável" (FREY, 1993, p.62 apud ZEITOUN; WARNER, 2006, p.436). Segundo Homer-Dixon,

guerras por águas de rios entre ribeirinhos superiores e inferiores são prováveis apenas em um restrito conjunto de circunstâncias: o país à jusante deve ser altamente dependente nesta água para o seu bem-estar; o país à montante deve estar ameaçando restringir substancialmente o fluxo de água do rio; deve haver um histórico de antagonismos entre os dois países; e, o mais importante, o país à jusante deve acreditar que é militarmente mais forte que o país à montante⁴². (HOMER-DIXON, 1999, p.139).

Assim, em relação ao segundo elemento, arranjos de capacidades altamente assimétricas ou que permitem ao ribeirinho inferior considerar a utilização da força armada contra seus vizinhos para salvaguardar o fluxo de água tendem a aumentar a instabilidade da região, podendo atuar como potenciais catalizadores de conflitos interestatais. Em teoria, caso o país a jusante disponibilizasse mais recursos hídricos que pudessem ser usados como substitutos o problema seria amenizado. Contudo, as águas de diferentes origens não são perfeitamente substituíveis, dados os altos custos de construção de novas infraestruturas e a imobilidade dos projetos usualmente associados aos cursos d'água. Por exemplo, é virtualmente impossível transferir de lugar uma hidrelétrica.

Em relação ao terceiro elemento, conjectura-se também que as características climáticas e meteorológicas de uma região possam influenciar na possibilidade de que conflitos emerjam. Em especial, tende-se a intuitivamente associar climas áridos - desérticos e semidesérticos - e secos - de baixo índice de precipitação - à eclosão de conflitos violentos pela água. No entanto, ao investigarem a correlação entre clima e precipitação e ocorrência de conflitos, Yoffe et al. (2003) não encontraram nenhuma ocorrência estatisticamente significativa (YOFFE et al., 2003, p.1119), desestruturando a tese ambientalmente determinista das "guerras pela água". Já Gleditsch et al. (2006) identificou que, ao contrário do que é geralmente esperado, "países vizinhos com baixa média pluviométrica apresentam maior risco de entrarem em conflitos interestatais somente se eles *não* compartilham uma bacia hidrográfica" (GLEDITSCH et al., 2006, p.375). Ou seja, sob determinadas circunstâncias climatológicas, os recursos hídricos compartilhados atuam como catalizadores de cooperação, e não de conflito, sugerindo que há incentivos de longo prazo para que os países que compartilham uma mesma bacia invistam em medidas de manejo conjunto a fim de preservar o recurso hídrico comum, visto que eventuais

⁴² Ainda que não mencionado pelo autor, este pode ser considerado a atual situação do caso envolvendo a bacia do Rio Nilo, em que diversas ações conflitivas desencadeiam-se entre o ribeirinho inferior (Egito) e os ribeirinhos superiores (Sudão do Sul, Etiópia, etc.) (ZEITOUN; WARNER, 2006, p.436).

conflitos poderiam levar ao desgaste deste, resultando em altos custos e riscos para todas as partes.

Finalmente, o quarto elemento foi pesquisado por Gleditsch, sugerindo que o tamanho absoluto das bacias hidrográficas são um fator de risco para a ocorrência de conflitos. Grandes fluxos hídricos permitem que os países ribeirinhos instalem maiores obras de infraestrutura e desenvolvam projetos de maior porte e magnitude, exacerbando a intensidade dos conflitos entre os autores. Tal ideia assemelha-se ao argumento da "maldição dos recursos", alegando que quanto mais abundante for um recurso, mais conflito haverá sobre ele. Assim, grandes rios com maior potencial de ganhos econômicos e estratégicos tenderiam a estimular uma rivalidade mais séria entre os Estados, do que rios cujos recursos sejam apenas trivialmente utilizados. Além disso, bacias hidrográficas maiores tendem a ser compartilhadas por vários Estados, de modo que emergem mais possibilidades de desentendimento que podem escalar para eventuais conflitos (GLEDITSCH et al., 2006, p.379).

Quanto ao formato relativo dos recursos hídricos, aponta-se que é necessário atentar para aqueles cursos d'água que ao invés de apenas atravessar dois ou mais países, atuam como demarcadores de fronteira entre seus territórios. Assim, conflitos entre países que compartilham uma mesma bacia hidrográfica podem estar relacionados a disputas por outros aspectos das fronteiras políticas, e não pelos recursos hídricos *per se* (GLEDITSCH et al., 2006, p.365).

Em vez de uma relação causal direta entre escassez de recursos hídricos e conflitos violentos, sugere-se, portanto, que as interações envolvendo água e violência são mais complexas. Uma das principais causas identificadas para a eclosão de conflitos envolvendo água seria a ocorrência de mudanças abruptas e/ou extremas nos sistemas hídricos, tais como a construção de grandes barragens, por exemplo. Tais pesquisas argumentam que há maior chance de ocorrência de conflitos quando mudanças desta ordem ocorrem em regiões ou bacias em que não há a presença de mecanismos institucionais que facilitem a cooperação, ou quando tais mudanças ocorrem em um ritmo tão rápido que os arranjos institucionais existentes não dão conta de se adaptarem e responder com efetividade à transformação (WOLF, 2005, p.6). Regiões com alta densidade populacional, baixo PIB per capita e cujos países mantêm um histórico de relações pouco amigáveis também seriam mais propensas à ocorrência de conflitos pela água (YOFFE et. al., 2003).

Apesar disso, estudos apontam que a quantidade de eventos conflituosos derivados do compartilhamento de águas internacionais é consideravelmente menor que a quantidade de eventos cooperativos. Neste sentido, Stefano et. al. (2010) analisaram uma série de eventos⁴³ entre 1948 e 2008 envolvendo diferentes interações de cooperação e conflito entre recursos hídricos internacionais. Partindo do pressuposto de que a divisão entre cooperação e conflito não é tão rígida e absoluta quanto alguns estudos sugerem, as autoras utilizam uma escala de intensidade de eventos conflitivos e cooperativos⁴⁴ para identificar quantos dos eventos registrados apresentam uma tendência mais cooperativa/conflitiva e, principalmente, em que grau tais relações ocorrem.

Tal análise demonstrou que há uma tendência apontando para maior ocorrência de eventos de cooperação do que de conflito, de modo que desde o início do século apenas 33% dos eventos registrados apresentaram tendências conflituosas, enquanto 63% apresentaram tendências cooperativas e 4%, neutras. Estudos similares apontaram que durante toda a segunda metade do século XX apenas 37 disputas por água chegaram a causar confrontos violentos, 30 das quais foram entre Israel e um de seus vizinhos. Na mesma época, 157 tratados sobre o compartilhamento de recursos hídricos foram negociados e assinados entre países vizinhos, sinalizando para uma tendência mais cooperativa do que conflituosa nas relações entre países que compartilham uma mesma bacia hidrográfica (WOLF et al., 2006, p.3). Dentre os eventos conflituosos, a maior parte seria da baixa intensidade, como desentendimentos verbais. Nenhuma declaração formal de guerra foi identificada. No entanto, a maior parte de conflitos identificados estiveram de alguma forma relacionados à construção de infraestrutura e à quantidade de água, podendo tais elementos serem considerados fatores causais dos conflitos hídricos (STEFANO et al., 2010, p.876-878).

No entanto, a baixa incidência de eventos conflituosos não significa que inexistem dinâmicas de opressão e violência. As dinâmicas de compartilhamento de recursos hídricos são

⁴³ As pesquisadoras utilizaram na condução da sua pesquisa a Base de Dados sobre Eventos de Águas Internacionais (em inglês, *International Water Events Database*), desenvolvida e disponibilizada pela Universidade do Estado de Oregon (*Oregon State University*) (TFDD, 2008).

⁴⁴ A escala varia do grau [-7], o máximo conflitivo, até o grau [+7], o máximo cooperativo, sendo [0] o ponto neutro. Cada valor está relacionado com um tipo de evento, variando desde uma "declaração formal de guerra", que é o evento mais conflituoso que se pode ter representado pelo nível [-7] até a "unificação voluntária em uma única nação", que é o ápice da cooperação representado pelo nível [+7]. Nenhum evento, até 2008, foi registrado nestas duas categorias. Entre estes dois extremos estendem-se diversos níveis de eventos como, por exemplo, atos extensivos de guerra, ações hostis, expressões verbais de desacordo, expressões verbais de acordo, acordos culturais ou científicos, apoio militar e estratégico, entre outros (STEFANO et al., 2010, p.875).

sempre relações políticas, de modo que as equações para determinar quem receberá o quanto de água, como e por que se definem por meio de relações de poder, não-raro assimétricas, entre os países ribeirinhos. O que os estudos quantitativos baseados em documentos e notícias não revelam é que, muitas vezes, o texto oficial de um "acordo de cooperação" entre países ribeirinhos mascara dinâmicas conflituosas entre Estados com capacidades econômicas e militares assimétricas.

Estados ribeirinhos com capacidades econômicas e militares superiores podem atuar como hegemonias da bacia. Tais "hidro-hegemonias" podem se manifestar tanto como líderes subregionais - preocupados com a maximização do bem para todos os demais - ou exercendo sua dominação sobre os demais de forma opressora (ZEITOUN; WARNER, 2006, p.439). Nesta segunda categoria os tratados e acordos firmados costumam legitimar uma alocação desigual dos recursos hídricos, sistematicamente negando aos Estados mais fracos seus "direitos" de acesso à água, mesmo que estes tenham ratificado os acordos. As hidro-hegemonias têm capacidade não só para agir de forma unilateral, captando maiores quantidades dos recursos hídricos em detrimento da disponibilidade de água para os demais Estados ribeirinhos, como também para transformar a própria dinâmica hidrológica de uma bacia. Estados mais fracos dificilmente poderiam arcar com os custos - econômicos e políticos - para a construção de grandes obras de infraestrutura, por exemplo, ao passo que as hidro-hegemonias geralmente têm esta capacidade. Além da imensa capacidade de transformar os ambientes e os fluxos naturais dos cursos d'água, estes Estados também conseguem pôr em prática estratégias de contenção, engajando os demais competidores - no caso, os outros ribeirinhos - na assinatura de tratados desiguais, os quais acabam legitimando a atuação unilateral das hidro-hegemonias na construção das grandes obras, captação desproporcional dos recursos e transformação dos ecossistemas (ZEITOUN; WARNER, 2006, p.443-445).

Nem sempre bacias compartilhadas por Estados com relações de poder assimétricas acabam originando conflitos. Pelo contrário, é possível que grande parte dos eventos sinalizados como cooperativos nas pesquisas com bases de dados estejam, na verdade, escondendo a existência de inúmeros conflitos silenciosos, cuja ocorrência não é captada pela mera análise do texto oficial de um tratado ou acordo. Estudos de caso históricos e análises qualitativas sobre as dinâmicas de poder operantes em cada bacia hidrográfica poderiam, pouco a pouco, suprir esta lacuna.

3.3 Segurança humana e ecológica do uso da água

Para além das dinâmicas de segurança operando a nível interestatal é importante reconhecer a ocorrência de outras formas de violência e os múltiplos riscos associados à disponibilidade ou à escassez de água, inclusive em termos ecológicos. Para além de um possível catalisador de conflitos entre Estados, o problema da escassez de recursos hídricos atua sistematicamente como forma de violência estrutural contra as populações que dependem desta água para sua sobrevivência e condução de suas atividades diárias.

Estima-se que aproximadamente 80% da população mundial esteja exposta a ameaças contra sua segurança hídrica (VÖRÖSMARTY et al., 2010, p.555). A falta de acesso à água em quantidade suficiente e de qualidade apropriada constitui uma das principais causas da insegurança humana ao redor do mundo. Atualmente, mais de dois bilhões de pessoas vivem em condições extremas de estresse hídrico, sendo que um bilhão destas habitam áreas de escassez física de recursos hídricos. Outras 1,6 bilhões moram em países que carecem de infraestrutura básica para utilizar as águas disponíveis em bacias e aquíferos (LAL, 2015, p.1529-1530). Isso significa que mais de 30% da população mundial conta com menos de 2.730 litros de água por dia para exercer todas suas atividades cotidianas, incluindo a produção de alimentos⁴⁵.

A utilização de águas contaminadas é outro grave componente de risco à saúde humana, principalmente em regiões menos desenvolvidas. Cerca de 780 milhões de pessoas carecem de acesso a águas tratadas e próprias para consumo (LAL, 2015, p.1529). Doenças causadas pelo consumo de águas contaminadas ou de baixa qualidade são um dos principais problemas de saúde nos países em desenvolvimento. Doenças transmitidas pela água ou causadas por insetos vetores e parasitas que utilizam a água como meio de propagação levam à morte mais de 3 milhões de pessoas por ano. Destas, cerca de 2 milhões - 66% - são crianças com menos de cinco anos de idade (SPRING; BRAUCH, 2009, p.199). Problemas de saneamento inadequado e despejo de esgoto sem passar pelo tratamento adequado somam-se aos problemas anteriores, contaminando ainda mais os mananciais hídricos e assolando as condições necessárias para uma vida saudável.

⁴⁵ Para fins comparativos, cabe lembrar que para produzir 500 gramas de carne de frango e 500 gramas de arroz é necessário um total de 3.411 litros de água (IME, 2013, p.12).

Estes múltiplos desafios geralmente ocorrem simultaneamente, em uma mesma localidade. Não raro o consumo de águas poluídas ocorre em associação à uma realidade de desnutrição crônica, pois a escassez de água afeta a produção agrícola de alimentos, agravando ainda mais a situação de vulnerabilidade dos habitantes destas localidades, que têm seus sistemas imunológicos prejudicados e, por consequência, reduzindo a expectativa de vida da população (SPRING; BRAUCH, 2009, p.199).

A segurança hídrica de determinada região depende fortemente do manejo correto e da disponibilidade de recursos econômicos e tecnológicos para fazer o uso adequado da água (LAL, 2015, p.1530). Esta, no entanto, deve ser compreendida a partir da sua conexão com outros elementos imprescindíveis para a garantia da segurança humana como, por exemplo, a própria segurança alimentar e energética de uma sociedade.

A disponibilidade de água em quantidade e qualidade adequadas influencia diretamente na capacidade de uma região produzir o seu próprio alimento. A alta variabilidade nos regimes de chuva ou a modificação anormal dos fluxos de água de uma bacia hidrográfica afeta a produtividade agrícola, podendo inclusive acarretar na ruína de determinados sistemas produtivos. A produtividade agrícola se encontra ameaçada em casos de diminuição dos índices pluviométricos quando, por exemplo, ocorre o aumento dos períodos de seca e diminui da disponibilidade de recursos hídricos para irrigação. A intensificação de eventos climáticos extremos, como enchentes e precipitações inesperadas, também são uma ameaça à segurança alimentar, pois eles podem destruir plantações cujos sistemas produtivos ainda não estejam adaptados às variações climáticas. Em termos de segurança energética, a mudança nos fluxos hídricos pode influenciar na oferta de energia, principalmente em regiões que dependem da geração de hidroeletricidade para seu abastecimento energético.

Em alguns casos tais modificações são causadas indiretamente pela ação humana, principalmente por meio da intensificação de eventos extremos consequência do fenômeno das mudanças climáticas (VÖRÖSMARTY et al., 2010, p.555; COLLISCHONN; DORNELLES, 2013, p.326-328). Em outros, a ligação é mais direta. Por exemplo, a construção de grandes obras de infraestrutura sobre as bacias hidrográficas, como barragens, geralmente envolve o confronto com populações locais que dependem da bacia não apenas para consumo direto dos seus recursos hídricos, mas também para moradia.

Por outro lado, a construção de barragens e usinas hidroelétricas sobre cursos d'água abundantes e com as características físicas adequadas pode servir como forma de promover a insegurança energética de outras sociedades (VEILLEUX, 2003). De forma similar o desvio de cursos d'água com o objetivo de abastecer determinadas regiões, seja para irrigação seja para fornecimento de água e energia no meio urbano, costuma envolver a diminuição da quantidade - e qualidade⁴⁶ - de água disponível para outras regiões (WOLF, 2005, p.15-16). Desta forma, os conceitos de segurança e insegurança ambiental devem ser relativizados, e não interpretados de forma absoluta. Em um mesmo contexto, determinada ação pode acarretar o aumento da segurança para determinados grupos de pessoas e, ao mesmo tempo, engendrar novas ameaças para outras comunidades.

Entre as parcelas mais vulneráveis das populações destacam-se pessoas pobres e mulheres. Os componentes de renda e de gênero são ambos essenciais para entender as dinâmicas de segurança humana e ecológica da água. Em países em desenvolvimento, principalmente, a produção de alimentos em pequena escala é propriedade das mulheres, de indígenas e de camponeses e camponesas pobres. Ao destacar o componente de gênero, percebe-se que "na maioria dos países em desenvolvimento mulheres pobres têm sido centrais na produção de alimentos, e cerca de metade de toda a produção mundial de alimentos é cultivada em hortas, sua maioria por mulheres" (SPRING; BRAUCH, 2009, p.194-195).

Reconhece-se, assim, que a perspectiva de gênero deve ser integrada nas arenas de planejamento, desenvolvimento e manejo das águas, em todos os níveis: local, nacional e internacional. Atualmente, a maior parte destas arenas são dominadas por homens e, em sua maioria, provenientes de classes sociais mais elevadas. Esta dinâmica cria uma desconexão entre as principais pessoas afetadas por problemas que ameaçam sua segurança e aqueles agentes intitulado para pensar e gerenciar as soluções. Entende-se que "a perspectiva de gênero deve ser integrada globalmente, e que as mulheres devem [se envolver e] serem envolvidas [nos processos decisórios e] nas decisões políticas sobre a água" (SPRING; BRAUCH, 2009, p.195).

Além dos problemas que afetam diretamente as populações de uma bacia, inúmeros outros afetam as dinâmicas ecológicas e o ambiente natural da região. Tanto a escassez de água quanto a poluição dos mananciais têm efeitos graves sobre o equilíbrio dos ecossistemas,

⁴⁶ Se diminui a quantidade de água aumenta a concentração de partículas poluidoras por unidade volumétrica, de modo que a água restante tende a tornar-se menos adequada para o consumo.

prejudicando a dinâmica populacional das espécies de animais que dependem destes recursos e degradando a vegetação local. Entre os principais problemas ecológicos envolvendo a qualidade da água destaca-se poluição por excesso de sais, nutrientes e partículas sólidas suspensas (WOLF, 2005, p.12). Tais problemas podem causar alterações no ecossistema aquático, levando ao desaparecimento de animais e plantas. Muitas vezes tais componentes da fauna e flora local são também necessários para a alimentação e outros hábitos de vida das populações locais. Assim, as perspectivas securitárias ecológicas e humanas encontram-se inter-relacionadas.

Não apenas a degradação direta das águas constitui um problema para as dinâmicas ecológicas das bacias hidrográficas. A degradação do entorno das bacias devido ao desmatamento da vegetação nativa ou ao uso intensivo do solo em práticas de monocultura acarretam a diminuição da quantidade de água absorvida pelos solos e um aumento no escoamento das águas da chuva pela superfície da bacia. Tal processo pode levar ao aumento da área alagada pelos cursos d'água (COLLISCHONN; DORNELLES, 2013, p.314). Isso não necessariamente se traduz em uma maior disponibilidade de água para utilização. Na maioria dos casos tal processo é acompanhado por um aumento na poluição dos rios proveniente da erosão do solo, tornando a água imprópria para consumo (WOLF, 2005, p.12-13).

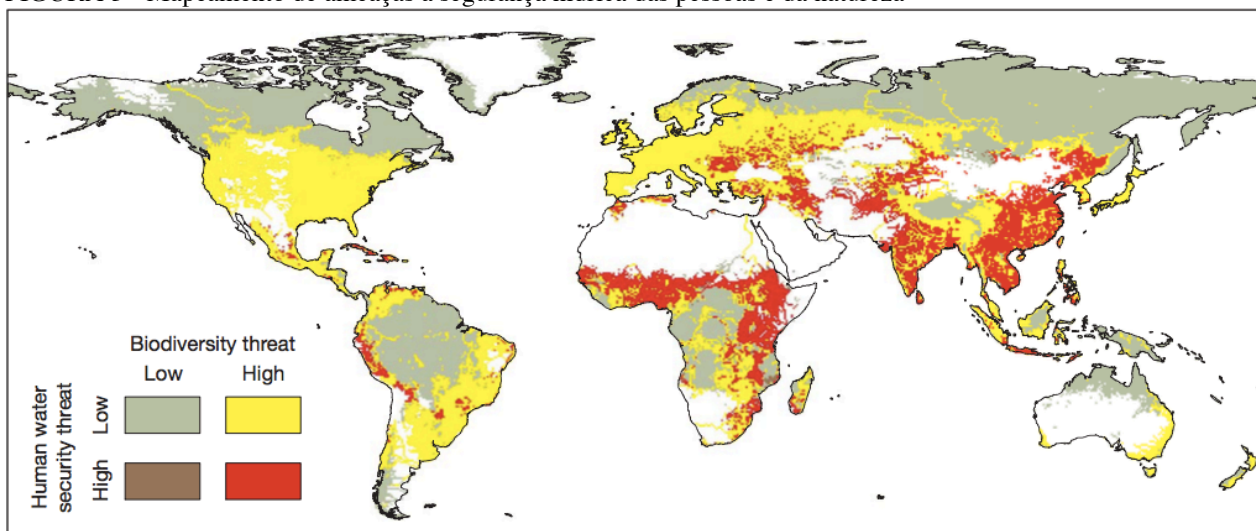
Fertilizantes químicos utilizados em excesso na produção agrícola também são escoados pela chuva dentro das bacias hidrográficas e carregados até os cursos d'água. Sua presença nos sistemas aquáticos intensifica o problema do excesso de nutrientes na água. A poluição térmica, por sua vez, consiste no despejo em rios e lagos de águas aquecidas acima da temperatura natural, geralmente provenientes da sua utilização em indústrias e usinas para o resfriamento de turbinas. Estas intervenções causam a modificação das características físico-químicas das águas, acarretando o distúrbio dos ecossistemas aquáticos (COLLISCHONN; DORNELLES, 2013, p.297-299).

No entanto, nem sempre o impacto das ações humanas tem o mesmo efeito sobre a segurança humana e segurança ecológica das águas. Ao analisarem uma série de fatores, Vörösmarty et al. (2010) identificaram que enquanto alguns deles ameaçam de maneira similar os indivíduos e a biodiversidade - como é o caso da poluição - outros têm um efeito oposto sobre cada um destes objetos referentes. Por exemplo, a construção de reservatórios implica poucos efeitos negativos na disponibilidade de água para uso humano, entretanto impactam substancialmente a biodiversidade aquática ao impedir o movimento dos organismos, transformar

os padrões de fluxos e alterar o habitat natural. Já a introdução de espécies exóticas em determinado ambientes, ainda que possa trazer graves danos à biodiversidade local, geralmente são consideradas inofensivas, não constituindo ameaça à segurança humana⁴⁷ (VÖRÖSMARTY et al., 2010, p.555).

Nota-se, contudo, que há uma forte correlação entre as ameaças à segurança humana e à segurança ecológica das águas. Esta relação é especialmente forte em algumas regiões dos continentes africano e asiático, como pode ser percebido nas áreas marcadas pela cor vermelha no mapa abaixo (Figura 3). Já as áreas cinzas, em que ambas as ameaças à biodiversidade e à segurança humana permanecem baixas, coincidem com os amplos e contíguos espaços de baixa densidade populacional e onde agricultura ainda está pouco desenvolvida (VÖRÖSMARTY et al., 2010, p.560).

FIGURA 3 - Mapeamento de ameaças à segurança hídrica das pessoas e da natureza



Fonte: VÖRÖSMARTY et al., 2010, p.560

Por fim, cabe citar os casos em que as bacias hidrográficas estão envolvidas em confrontos militares como instrumento, alvo ou "vítima" do confronto. De acordo com uma perspectiva de segurança ecológica, os ecossistemas e seus componentes são considerados objetos referentes ameaçados e entes a serem segurados. Em diversas ocasiões os sistemas hídricos acabam correndo riscos e tendo sua segurança ameaçada devido às ações militares e

⁴⁷ Em determinadas situações a introdução de espécies exóticas pode levar à completa extinção de espécies locais e desequilíbrio do ecossistema dos quais os habitantes locais dependem. Nestes casos a introdução de espécies exóticas pode acabar, indiretamente, afetando as populações locais e sua segurança alimentar, por exemplo,

conflitos internacionais. Segundo a cronologia de conflitos organizada pelo Pacific Institute, dos 343 eventos listados, 141 utilizaram de alguma forma a água como alvo e/ou ferramenta militar (PACIFIC INSTITUTE, 2014).

O uso de água como armamento durante conflitos é prática comum desde a época das civilizações antigas. Alguns exemplos de casos destacam: o envenenamento de poços ou de outros suprimentos hídricos do oponente; a transposição de cursos d'água, como ocorreu com o Rio Eufrates durante o cerco da Babilônia em 539 a.C.; o ataque a barragens para induzir artificialmente inundações; e a destruição de infraestruturas e pontes (SPRING; BRAUCH, 2009, p.188). Tais práticas podem causar danos permanentes aos ecossistemas hídricos e inclusive à biosfera como um todo, caso tais manipulações do ambiente natural durante o estado de guerra tomem proporções maiores (WESTING, 2013b, p.78-86). Desta forma, a proteção da água durante conflitos armados e a necessidade de prevenir que ela seja usada como armamento e tática de guerra têm sido objetos de discussão na esfera do direito humanitário e do direito na guerra, bem como questão de diversos acordos internacionais (SPRING; BRAUCH, 2009, p.188; TIGNINO, 2006; BECKER, 2013).

Conquanto alguns destes problemas ambientais sejam teoricamente reversíveis, ou pelo menos já tenha sido desenvolvida a tecnologia necessária para solucioná-los, na maioria dos casos tais soluções não estão facilmente ao alcance das sociedades afetadas. Constrangimentos econômicos e tecnológicos são comuns em áreas ecologicamente degradadas. A sociedade ameaçada pode não dispor da tecnologia ou talvez não detenha o conhecimento sobre como utilizá-la. No mais, o funcionamento dos ecossistemas depende de dinâmicas de equilíbrio específicas, de modo que se os problemas ambientais a danificarem torna-se virtualmente impossível reverter a situação por completo e retornar ao ambiente no mesmo estado que este se encontrava antes da contaminação (HOMER-DIXON, 1999, p.37-39).

Assim, a segurança ambiental dos recursos hídricos interpretada por uma perspectiva de segurança humana foca-se no acesso à água, suficiente e limpa, como um direito básico dos indivíduos. A segurança hídrica depende que esta água esteja disponível para as pessoas a um preço acessível em quantidade suficiente e qualidade que não lhes ameace a saúde, permitindo que elas levem uma vida saudável e produtiva. Concomitantemente, a segurança ambiental, por ser uma perspectiva abrangente, pressupõe que o ambiente natural esteja sendo

preservado, incluindo seus múltiplos componentes e os fluxos dos ecossistemas (SPRING; BRAUCH, 2009, p.194).

3.4 Iniciativas internacionais de cooperação

Dado o contexto de crescente escassez dos recursos hídricos e crescimento populacional, como explicar que as interações entre países que compartilham os mesmos rios não desencadeiam em guerras e confrontos violentos pelo acesso e controle destes recursos, como argumentam os adeptos da tese dos conflitos ambientais? Para alguns pesquisadores, a chave para a segurança e manutenção da paz em um contexto de insegurança hídrica se encontra no comércio de água virtual - ou água invisível. Este é considerado a "solução globalizada para o problema de ter água em abundância em alguns lugares e não ter água suficiente em outros" (SMITH, 2010, p.419).

Grande parte das necessidades hídricas de uma sociedade seriam satisfeitas por meio da importação de bens ricos em água, especialmente alimentos. O comércio internacional de produtos agrícolas significa também a troca da água contida nos grãos. Estima-se que cerca de 40% do consumo humano de água ocorra na forma de fluxos de comércio globais de produtos agrícolas e industrializados (SMITH, 2010, p.418-424). No entanto, ainda que seja reconhecida a capacidade de o comércio de água virtual diminuir a demanda por água de uma sociedade, este não resolve por si só os demais problemas de insegurança relacionados à água - e a falta de acesso à ela (SPRING; BRAUCH, 2009, p.196-199; LAL, 2015, p.1531).

A partir da construção de arranjos cooperativos a nível internacional e regional, argumenta-se que as águas internacionais podem servir como um "caminho para a paz, e não para a guerra" (WOLF et al., 2006) promovendo vias produtivas para a construção de confiança entre Estados vizinhos e até mesmo novas formas de prevenção e resolução de conflitos (CARIUS et al., 2004, p.60). Tais iniciativas internacionais de cooperação estão diretamente relacionadas com a existência de marcos legais internacionais - como a Convenção sobre a Lei dos Usos Não-Navegacionais de Cursos de Água Internacionais⁴⁸ (ou Convenção sobre Cursos D'água), de 1997 - e também com a construção de acordos, tratados e instituições conjuntas a nível regional - como

⁴⁸ Convention on the Law of the Non-navigational Uses of International Watercourses ou UN Watercourses Convention.

os tratados assinados entre países que compartilham uma mesma bacia e as comissões conjuntas⁴⁹ que são fundadas para administrar os recursos hídricos destas bacias. Tais instrumentos legais, quando reconhecidos pelos Estados e dotados das capacidades estruturais, técnicas e políticas necessárias para desempenharem suas atividades, podem atuar como fortes catalizadores de cooperação.

A base de princípios que guia a construção dos arranjos cooperativos internacionais foi construída ao longo do século XX no âmbito do direito costumeiro internacional e da codificação de algumas destas normas em documentos jurídicos não vinculantes de abrangência internacional, como as Regras de Helsinki, de 1966⁵⁰ (ILA, 1967). Recentemente, eles foram revisados e agrupados na Convenção sobre Cursos D'água (UN, 1997), a qual entrou em vigor em agosto de 2014, após atingir o número mínimo necessário de ratificações. Dentre os principais princípios gerais⁵¹ destacam-se: a utilização razoável e equitativa dos recursos hídricos; o princípio de não causar dano; o compartilhamento de informações e construção de confiança; a resolução pacífica de controvérsias; e o manejo sustentável dos recursos da bacia (SOUZA et al, 2011, p.10-13).

Segundo o princípio da utilização razoável e equitativa dos recursos hídrico, cada Estado que compartilha a área de uma bacia hidrográfica teria o direito de dispor das águas desta bacia para atender às suas necessidades, desde que levando em consideração as necessidades dos demais ribeirinhos. O quanto de água cada Estado poderá utilizar não depende, portanto, da proporção da bacia que se encontra em seu território, mas sim de uma série de outros fatores, como: as características geográficas e climáticas das bacias, mas também o histórico de utilização das águas da bacia no passado (apropriação prévia); as necessidades socioeconômicas dos Estados compartilhadores; a população dependente das águas da bacia em cada caso; a

⁴⁹ Tais comissões podem ser referidas por diversos nomes, abarcando diferentes tipos de instituições dependendo da nomenclatura empregada como, por exemplo, Organizações de Bacias Hidrográficas (RBO, do inglês River Basin Organisations) termo utilizado para se referir às mais variadas formas de administração conjunta. Aqui, os termos "comissão", "organização" e "instituição" serão, a princípio, utilizados como sinônimos, especificando-se quando diferenciações forem feitas.

⁵⁰ As Regras de Helsinki, aprovadas pela Associação Internacional de Direito (ILA, do inglês *International Law Association*) em 1966 compõem o primeiro documento com a intenção de versar globalmente sobre os usos não-navegacionais de águas compartilhadas, incluindo bacias hidrográficas e aquíferos subterrâneos que estivessem conectados a estas bacias. Ainda que sejam consideradas um importante marco legal, dado o escopo limitado deste trabalho, não será desenvolvida uma análise sobre sua interpretação jurídica. Para trabalhos mais aprofundados no assunto, ver:

⁵¹ Vários destes princípios tiveram suas origens nas Regras de Helsinki. Contudo, eles são reafirmados e aprofundados na Convenção sobre Cursos D'água.

disponibilidade e o custo de oportunidade de outras alternativas para satisfazer tais necessidades; bem como a acessibilidade a outras fontes de recursos hídricos que não a bacia.

Entre os principais mecanismos sugeridos para a resolução pacífica de controvérsias estão as medidas compensatórias e a negociação dos conflitos de interesses pelas vias do direito internacional. Assim, em uma situação em que as atividades de determinado Estado sobre os recursos hídricos da bacia pudessem acarretar perdas para outro Estado compartilhador, o primeiro deveria buscar compensar o segundo por tais danos. Caso as partes, sozinhas, não conseguissem chegar a um acordo, sugere-se a condução de negociações perante instituições de direito internacional consideradas legítimas por ambas as partes, tais como a instalação de comissões de inquérito, tribunais arbitrários temporários (*ad hoc*) e permanentes, mediação por terceiras partes não-envolvidas na disputa e, em último caso, a possibilidade de recorrer à Corte Internacional de Justiça (CIJ). O Anexo da Convenção apresenta especificações pontuais detalhadas sobre como deve ser realizada a condução de um processo de arbitragem internacional entre Estados que compartilham recursos hídricos.

Destaca-se também a importância do compartilhamento de informações entre os Estados ribeirinhos, especialmente no período de planejamento e implementação de algum projeto que venha a impactar nos cursos d'água. A Convenção sobre Cursos D'água busca fomentar a criação de organismos regionais geridos pelos Estados que compartilham uma mesma bacia hidrográfica para que seja promovida uma maior troca de informações e dados de forma regular e constante. Tais mecanismos de manejo conjuntos poderiam tomar a forma de meros acordos de cooperação até organismos mais institucionalizados, como uma comissão de bacia com sede e equipe técnica própria. O objetivo seria aumentar a confiança entre as partes, facilitando a comunicação e a cooperação técnica e política (UN, 1997, p.6). De forma análoga, a convenção também dita sobre os parâmetros específicos para os Estados compartilharem informações sobre projetos que possam afetar o fluxo da bacia hidrográfica, estipulando, por exemplo, um prazo máximo de seis meses para que os Estados envolvidos analisem as informações e os relatórios de impactos ambientais referentes aos projetos.

Dentro do escopo do manejo sustentável da bacia, destaca-se a obrigação dos Estados em não poluírem os recursos hídricos dos quais dispõem, de modo que é seu dever tomar todas as medidas necessárias para que não se cause danos aos demais Estados compartilhadores.

Tais princípios são válidos tanto para a poluição originada dentro do território de um Estado quanto aquela originada fora de seu território, porém causada por ações deste Estado.

Entre os avanços que a Convenção sobre Cursos D'água traz no tocante ao escopo ambiental do manejo da bacia hidrográfica, destaca-se uma visão integrada e ecossistêmica sobre como o manejo dos recursos hídricos deve ser conduzido. O texto reconhece a necessidade de proteger e preservar o ecossistema da bacia devido ao seu valor intrínseco enquanto bem natural, e não apenas pelo seu valor instrumental e pela forma como a poluição poderia afetar os Estados envolvidos no seu compartilhamento. Assim, a Parte IV é dedicada exclusivamente a articular princípios gerais, como o manejo para o desenvolvimento sustentável, preservação do ambiente marinho - no qual os rios das bacias desaguam -, e cuidados com a introdução de espécies exóticas. Em relação à poluição, a convenção reafirma o compromisso com a segurança humana e explicita uma preocupação com os aspectos de segurança ecológica, ao destacar que:

Estados que compartilham um mesmo curso d'água devem, individualmente e, quando apropriado, em conjunto, proteger e preservar os *ecossistemas* dos cursos d'água internacionais [bem como] prevenir, reduzir e controlar a poluição [...] que possa causar significativo dano para outros Estados compartilhadores *ou para o ambiente*, incluindo danos à saúde e segurança humana [...] ou danos contra os *recursos vivos* do curso d'água. (UN, 1997, p.9, grifos meus)

Apesar dos avanços realizados pela Convenção enquanto primeiro e único documento com alcance global a versar sobre o assunto de compartilhamento de águas internacionais, uma série de problemas e controvérsias foram levantadas pelos países. Devido a isso, levou quatorze anos para que ela angariasse as 35 ratificações⁵² necessárias e entrasse em vigor, o que ocorreu somente em agosto de 2014 (UNTC, 2015). Entre as principais razões que teriam levado os países a questionarem sua adesão à Convenção, destaca-se a interpretação dúbia feita sobre o texto, de modo que tanto Estados localizados à jusante quanto os à montante dos cursos d'água sentiram-se com seus interesses ameaçados. Entende-se que haveria um conflito de interesses entre os dois princípios basilares da convenção quais sejam o "princípio da utilização equitativa e razoável" e a "obrigação de não causar dano"⁵³ (SALMAN, 2007a). Entre outras

⁵² São países ou territórios que ratificaram, aderiram, aceitaram ou aprovaram a Convenção: Benin, Burkina Faso, Chade, Costa do Marfim, Dinamarca, Finlândia, França, Alemanha, Grécia, Guiné-Bissau, Hungria, Iraque, Irlanda, Itália, Jordânia, Líbano, Líbia, Luxemburgo, Montenegro, Marrocos, Namíbia, Países Baixos, Níger, Nigéria, Noruega, Portugal, Catar, África do Sul, Espanha, o Estado da Palestina, Suécia, República Árabe Síria, Tunísia, Reino Unido, Uzbequistão e Vietnã. Além destes, o Iêmen, a Venezuela e o Paraguai assinaram porém ainda não ratificaram a Convenção.

⁵³ Este conflito se dá devido a crença - incorreta - de que os danos aos cursos d'água fluem em um único sentido, das áreas mais altas para as áreas mais baixas. Em um exemplo hipotético, um Estado localizado a montante que

questões levantadas que também teriam levado ao atraso da entrada em vigor da Convenção pode-se citar: a maneira como a Convenção lidou com arranjos precedentes à ela, que não satisfizessem os Estados que fazem parte destes arranjos nem os que foram deixados de fora; a definição expandida de Estado, permitindo que outros agentes supranacionais tais como organizações regionais de integração econômica pudessem tornar-se parte na Convenção; e o receio dos países de perderem sua soberania sobre as águas compartilhadas (SALMAN, 2007b).

Uma análise mais atenta deixa claro que a maior parte destas controvérsias ocorre devido a interpretações parciais ou errôneas em relação ao texto da Convenção. Mais do que isso, a resistência dos países em aderirem à ela pode ser considerado reflexo de um clima generalizado de desconfiança em relação a tal instrumento jurídico de caráter supranacional e vinculativo. Assim, a Convenção sobre Cursos D'água - e a demora para que ela entrasse em vigor - não pode ser considerada o único indicador sobre a atual situação de cooperação entre países que compartilham recursos hídricos. É necessário observar também como estes princípios se desdobraram em arranjos cooperativos regionais institucionalizados, tais como acordos e comissões. Ou seja, é preciso compreender como os Estados ribeirinhos de uma mesma bacia hidrográfica passaram a implementar na prática os princípios de divisão equitativa e obrigação de não causar dano, entre outros.

As principais formas nas quais estes arranjos cooperativos ocorrem é por meio da assinatura de acordos e tratados, bem como pela formação de comissões e organizações entre os Estados que compartilham uma mesma bacia. Estes arranjos podem se dar bilateralmente ou multilateralmente, incluindo apenas alguns ou todos os Estados da bacia. Eles também podem estar vinculados a outras instituições internacionais, como organizações e blocos regionais. Os objetivos destes arranjos podem variar, bem como o escopo das cláusulas⁵⁴. A força tarefa da

desejasse construir uma hidrelétrica utilizando os recursos hídricos de forma equitativa e razoável poderia ter seu projeto contestado e até mesmo impedido de consolidar-se caso países ribeirinhos a jusante argumentassem que tal projeto lhes causaria danos relevantes. No entanto, pouca atenção é dada à situação inversa, em que países a jusante, após terem instalado projetos que demandam grandes quantidades de água, acabam por "vetar" a utilização das águas por países à montante baseados no argumento de que qualquer direcionamento dos rios lhes causaria algum tipo de dano. Assim, países a montante criticam a Convenção por acreditar que ela beneficia os países a jusante lhes entregando um poder de veto sobre os projetos dos primeiros devido à posição destacada da obrigação de não causar dano. De forma análoga, diversos países a jusante não aderiram à convenção por acreditarem que o princípio da utilização equitativa acaba tomando precedência, permitindo que as águas desproporcionalmente utilizadas pelos países à montante (SALMAN, 2007b, p.8-9).

⁵⁴ Tratados e acordos variam em relação aos objetivos a que se pretendem, tais como: estabelecer normas e princípios gerais, regular questões temáticas específicas, guiar mecanismos processuais, ou versar sobre implementação de projetos, podendo um mesmo acordo apresentar mais de um objetivo. Também variam quanto ao escopo das

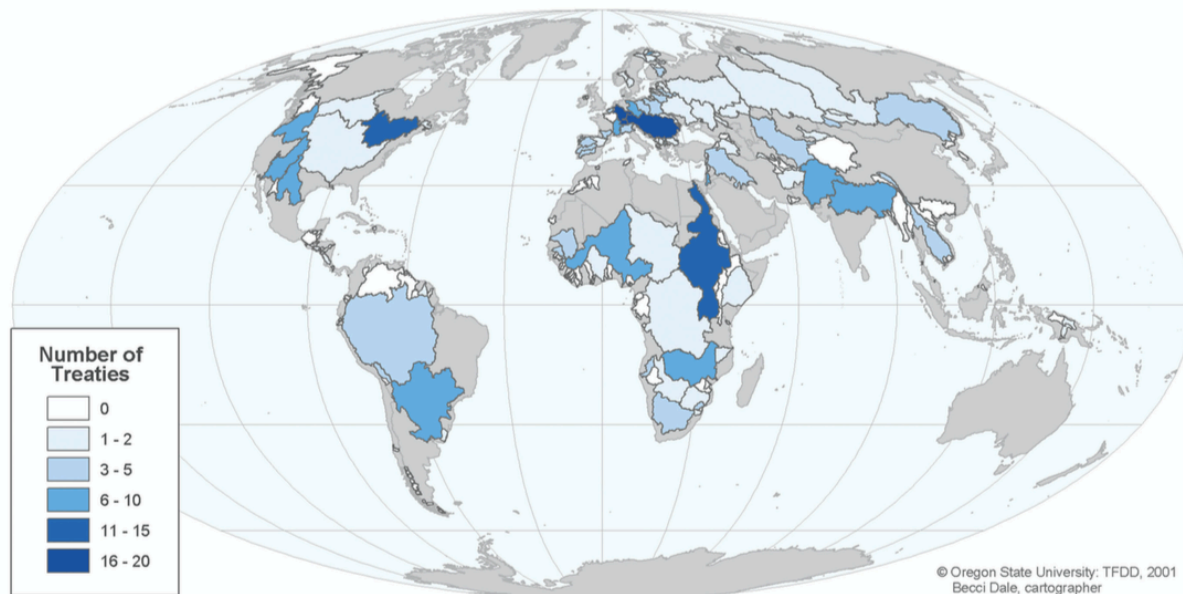
ONU designada para investigar temas relacionados às águas transfronteiriças sugere alguns pilares para fortalecer a cooperação hídrica. Destaca-se a necessidade de aplicar uma abordagem integradora e participativa nos acordos e organizações conjuntas, levando em consideração a dimensão ecológica da utilização e manejo dos recursos hídricos a partir de uma abordagem multi-setorial e holística, e que proporcione o engajamento dos múltiplos agentes afetados no debate, inclusive das pessoas em situações de maior vulnerabilidade (UN-WATER, 2008). Para Wolf et al. (2006), é essencial que se encontre um balanço entre as negociações de alto nível que ocorrem a “portas fechadas” com espaços para inclusão dos múltiplos agentes individuais. Outras iniciativas que contribuiriam para que a água promovesse relações pacíficas envolvem a participação de outras organizações internacionais como facilitadoras nas negociações - como o Banco Mundial, por exemplo - e o foco em processos de longo prazo, mesmo que eles não produzam resultados instantâneos (WOLF et al., 2006, p.4-5). Grupos de especialistas técnicos em manejo de recursos hídricos influenciariam particularmente na construção das regras internacionais para governança da água, principalmente ao proporem uma abordagem Integrada para o Manejo de Recursos Hídricos (IWRM)⁵⁵ (CONCA, 2005; TIGNINO, 2006; GAREAU; CROW, 2006).

Estima-se que mais 680 acordos sobre águas compartilhadas tenham sido assinados entre 1820 e 2007, os quais podem ser agrupados em 250 tratados independentes versando sobre 113 bacias hidrográficas (GIORDANO et al, 2013) constituindo ao longo da história mais de 120 organizações de bacias hidrográficas. A imagem abaixo (Figura 4) representa graficamente todas as bacias hidrográficas transfronteiriças e as classifica de acordo com a existência de arranjos cooperativos.

questões que abarcam - por exemplo, alocação de recursos hídricos, manejo conjunto, irrigação, hidroeletricidade, águas subterrâneas e problemas ambientais - e em relação aos mecanismos procedurais que buscam implementar - tais como compartilhamento de informações e resolução de conflitos (GIORDANO et al, 2013, p.8-9). Uma mesma organização ou tratado também pode versar sobre diversos tópicos (TFDD, 2008).

⁵⁵ Do inglês, *Integrated Water Resources Management*.

FIGURA 4 - Número de Acordos por Bacia Hidrográfica Internacional



Fonte: Atlas of International Freshwater Agreements, 2001

Obviamente, uma listagem numérica da quantidade de tratados assinados entre os países, ainda que forneça um indicativo sobre as possibilidades de negociações entre os Estados, não é o suficiente para analisar a profundidade da cooperação entre eles. Por exemplo, a mera listagem do número de acordos assinados em relação a uma determinada bacia camufla as assimetrias entre os Estados compartilhadores - Quais Estados assinaram quais acordos? Sobre o que eles versavam? Algum ficou de fora? Quem? - bem como a própria unidade histórica do tratado. Por exemplo, ao olhar para a imagem acima pode-se inferir erroneamente que a bacia do Rio Nilo, por contar com mais de onze acordos - treze no total - apresenta um longo histórico de cooperação institucional nas questões hídricas.

No entanto, o que a imagem não mostra, é que nenhum destes acordos aplica-se para a bacia inteira (GIORDANO et al., 2013, p.12). Uma análise qualitativa do conteúdo destes acordos e da forma como os Estados interagem sobre os arranjos cooperativos permite perceber as inúmeras discrepâncias e pontos de conflito. Para isso, seria necessário desenvolver estudos que também levassem em conta os processos históricos de envolvimento dos Estados na condução das negociações, bem como os pormenores de cada arranjo.

Fatores importantes de serem observados em uma análise qualitativa são: i) diretrizes sobre alocação de água, incluindo princípios gerais, mecanismos que permitam decidir

sobre como se deve fazer tal alocação e especificações sobre a alocação direta dos fluxos de água em termos de volume ou porcentagem; ii) considerações sobre qualidade da água, especialmente em referência à contaminação dos cursos por poluentes e o efeito disso sobre outros Estados compartilhadores; iii) considerações sobre necessidade de cuidado com o ambiente *per se*, independentemente da forma como isto afeta os demais Estados, como por exemplo manutenção dos ecossistemas e preservação da flora e fauna; iv) diretrizes sobre geração de hidroeletricidade e construção de barragens; v) observações a respeito dos reservatórios de água subterrâneos, como aquíferos; vi) disposições sobre troca de informações e mecanismos para promovê-la; vii) disposições sobre resolução pacífica de controvérsias e mecanismos relacionados (GIORDANO et al., 2013, p.14-17). Além disso, é necessário levar em conta os interesses e posicionamento dos diversos Estados ao longo do processo de negociação, bem como eventuais preocupações em relação a comunidades ou regiões específicas.

A análise destes tratados de cooperação não pode ser dissociada, nos casos em que ocorrerem, da análise sobre as organizações ou comissões de bacias hidrográficas. Em diversos casos, os arranjos cooperativos são institucionalizados pelos Estados compartilhadores, originando novas organizações internacionais que agregam e coordenam o manejo integrado das bacias hidrográficas. As comissões (ou comitês) de bacias hidrográficas se referem ao espaço institucionalizado, geralmente de caráter técnico acentuado, em que os atores com interesses envolvidos no compartilhamento dos recursos hídricos se encontram para dialogar e trocar informações⁵⁶. Tais fóruns podem ocorrer de forma pontual (*ad hoc*) ou podem existir permanentemente, com sede física e corpo técnico específico. Comuns a nível subnacional, os comitês de bacias hidrográficas também podem existir a nível internacional para o caso das bacias transfronteiriças.

Alguns dos principais desafios que dificultam uma governabilidade efetiva dos recursos hídricos estão relacionados à multiplicidade de atores envolvidos nestas instituições e à prevalência de uma visão setorial sobre os processos gerenciais. Devido ao caráter técnico e a importância dos recursos hídricos para diversos setores da sociedade e do Estado, acaba sendo necessário o envolvimento de vários representantes nos processos de negociação dos arranjos

⁵⁶ A título de exemplo de comissões de bacias hidrográficas internacionais pode-se citar o Comitê Intergovernamental Coordenador dos Países da Bacia do Prata (CIC), da qual o Brasil faz parte, e a Comissão do Curso D'água do Zambeze (ZAMCOM). Esta segunda será analisada com maior detalhamento no próximo capítulo deste trabalho.

cooperativos. As comissões das bacias hidrográficas geralmente dependem da interação entre representantes da sociedade civil e membros de vários ministérios e agências nacionais, de todos os Estados envolvidos. Um dos principais desafios para fortalecer os arranjos cooperativos é encontrar uma forma de harmonizar o enfoque inclusivo para a gestão das águas com a crescente complexidade decorrente da participação de múltiplos atores de nacionalidades e contextos distintos (SOUZA, 2015, p.16).

Como proposta para solucionar tal impasse, Dustin Garrick destaca a importância de se conduzir iniciativas baseadas no diálogo e na construção conjunta de confiança a nível local. (GEOPOLITICS, s/ data). O autor destaca a validade dos princípios identificados por Elinor Ostrom⁵⁷ no manejo de bens comuns em pequena-escala e argumenta que é possível replicá-los para o nível regional do manejo de recursos hídricos transfronteiriços, visto que estes últimos guardam em si características semelhantes às dos bens comuns, podendo ser considerados como um tipo específico de bem comum internacional. Agrupados, os oito princípios de Ostrom constituem o que Garrick denomina "DNA Institucional". São eles: fronteiras bem definidas especificando quem tem direito de acesso à água; compartilhamento de informações; liderança reconhecida pelos envolvidos; regras claras e reconhecidas localmente; mecanismos de monitoramento e aplicação das regras; sanções graduais; acordos de incentivos; instituições, gestadas em um ambiente funcional, que devem reforçar os mecanismos locais de decisão e serem compatíveis com demais instituições em outros níveis (OSTROM, 1990).

A prevalência de uma visão setorial da gestão da água também é um importante desafio a ser superado. O pressuposto da visão setorial, o qual ainda guia as ações de diversos arranjos cooperativos regionais, deriva da ideia de que os recursos hídricos servem a diversos propósitos essencialmente distintos e que, portanto, sua gestão deve ser coordenada a partir de cada uma destas áreas funcionais⁵⁸. Argumenta-se que uma abordagem multi e intersetorial

⁵⁷ Em seu livro "Governando os Comuns", a autora Elinor Ostrom, ganhadora do Prêmio Nobel, contra-argumenta a hipótese da tragédia dos comuns conforme proposta por Hardin (1965) sugerindo uma série de princípios que contribuiriam para a boa governança e manejo dos recursos de uso comum (OSTROM, 1990). Recentemente, sua tese vem sendo aplicada em estudos sobre a governança de bens comuns globais, como a camada de ozônio (DOLSAK; OSTROM, 2003; KEOHANE; OSTROM, 1994)

⁵⁸ Por exemplo, as águas de uma mesma bacia hidrográfica são utilizadas para geração de energia elétrica, abastecimento das populações com água potável, irrigação para a agricultura, serviços de saneamento, entre outros. Cada uma destas atividades demanda a participação de diferentes setores das sociedades. Em um debate sobre a utilização dos recursos para geração de eletricidade, provavelmente estariam envolvidos os Ministérios de Energia dos Estados compartilhadores; já em uma reunião sobre projetos de irrigação, os Ministérios de Agricultura e/ou Desenvolvimento Rural teriam sua presença requisitada.

garantiria processos de governança mais eficazes tanto do ponto de vista institucional quanto ambiental (SOUZA, 2015, p.18-19).

3.5 Conclusões do capítulo: fatores de risco, ameaças e mecanismos de atenuação

Logo após o início do século XXI, Kofi Annan - à época secretário-geral da ONU - proclamou que "a feroz competição por água doce pode muito bem tornar-se uma fonte de conflito e guerras no futuro", mas que "os problemas hídricos do nosso mundo não precisam ser somente uma causa de tensão; eles também podem ser catalisadores para a cooperação" (ANNAN, 2001; 2002 apud CARIUS et al., 2004, p.60). As palavras do diplomata ganês resumem grande parte do debate e das análises sobre a segurança dos recursos hídricos. Ainda que hajam diversos outros fatores influenciando as dinâmicas de conflito e cooperação sobre as águas internacionais além da mera força de vontade e desejo individual por paz, é certo que não há um determinante único que possa acarretar a eclosão de "guerras pela água" do dia para a noite. A realidade ambiental e as especificidades ecológicas das diferentes regiões não podem ser negligenciadas. Contudo, isto não significa dizer que elas determinem automaticamente um resultado ou outro. Nem a escassez de recursos hídricos - quantitativa e qualitativa, absoluta em termos físicos ou relativa em termos populacionais - implica como consequência direta a ocorrência de confrontos violentos ou de guerras interestatais. Da mesma forma, a abundância de recursos hídricos também não significa que haverá cooperação entre os diversos agentes, ou que a cooperação será automaticamente menos custosa.

Ainda assim, é possível discriminar uma série de fatores que influenciam nas dinâmicas de conflito e cooperação por recursos hídricos internacionais. O posicionamento relativo dos Estados compartilhadores e suas capacidades estatais afetam as possibilidades de negociação. A disposição para buscar soluções pacíficas e para estabelecer laços cooperativos também depende da percepção que os Estados têm dos seus vizinhos e do histórico de amizade e/ou inimizade entre eles. O tipo de empreendimento construído sobre a Bacia e a forma como se utiliza os recursos hídricos influenciam no impacto que será sentido pelos demais agentes. Ainda que não haja uma lei absoluta sobre como fatores físicos e climáticos - como a quantidade e qualidade da água disponível - determinam as dinâmicas de cooperação e conflito, eles influenciam nas decisões dos agentes. Por fim, os impactos ambientais, sociais e econômicos das

ações sobre os cursos d'água também afetam as dinâmicas de segurança das Bacias, especialmente quando sentidos e articulados por movimentos e agentes organizados.

Uma análise compreensiva dos recursos hídricos transfronteiriços sob a ótica da segurança ambiental permite identificar a multiplicidade de atores e setores envolvidos nas dinâmicas de conflito e cooperação. Não apenas os Estados e as organizações internacionais das quais fazem parte são atores chave destes processos, mas também movimentos sociais, comunidades epistêmicas - com suas propostas técnicas para o manejo das águas - , empresas multinacionais - tanto de geração de energia quanto do setor agrícola - , entre outros/as. Percebe-se também que a segurança das águas está intrinsicamente relacionada à outras esferas de (in)seguranças, como a energética, a alimentar e às questões de saúde; e que ela nenhuma destas dinâmicas pode ser interpretada em sua totalidade se não forem considerados também os elementos e processos que constituem os ecossistemas naturais e a necessidade de mantê-los em seu saudável equilíbrio.

A análise no nível da bacia hidrográfica - considerada ela própria uma unidade ecológica indivisível devido aos fluxos físicos do ciclo hidrológico e os aspectos geológicos que compõem o escoamento da água - permite integrar estas múltiplas dimensões com um olhar mais completo do que a análise de cursos d'água individuais ou de sub-regiões politicamente delimitadas, sejam estas o Estado com suas fronteiras territoriais legitimadas no sistema interestatal, sejam outras organizações regionais formadas por grupos de Estados. Isso não significa dizer que tais elementos são ignorados, mas sim que eles são incorporados à análise em relação à bacia hidrográfica. Permanece ainda como um desafio a ser futuramente superado a incorporação das dinâmicas de águas subterrâneas, como aquíferos, que mantêm geralmente uma relação com os fluxos das bacias hidrográficas, ainda que tenham também suas dinâmicas de funcionamento próprias e independentes.

A partir deste quadro analítico e dos trabalhos revisados que deram o suporte para que este fosse composto, será analisado no capítulo seguinte o caso de uma bacia hidrográfica específica - a Bacia do Rio Zambezi, localizada no sul do continente africano -, com o objetivo de compreender como tais seguranças, inseguranças, ameaças, riscos e dinâmicas cooperativas e conflituosas se desdobram no plano da realidade concreta.

4 SEGURANÇA AMBIENTAL NA BACIA DO ZAMBEZE

Neste capítulo será primeiramente apresentado um breve histórico de eventos envolvendo os rios que compõem este sistema hídrico desde o período da colonização europeia até os dias atuais. Em seguida, serão analisados os principais fatores de insegurança e os principais arranjos cooperativos desenhados para lidar com estas ameaças. Por fim, apresenta-se as principais conclusões do estudo de caso.

A Bacia Hidrográfica do Zambeze é a quarta maior bacia da África⁵⁹, abarcando em seus 1.388.200km² cerca de 4,5% da área deste continente (ZAMCOM; SADC; SARDC, 2015, p.1). Ela está localizada na região centro-sul do continente africano e se estende por um total de oito países⁶⁰, sendo assim também uma das bacias transfronteiriças mais numerosas do mundo em termos de Estados compartilhadores⁶¹. Os Estados ribeirinhos e a porção da bacia que ocupam são: Angola (17,4%), Namíbia (1,3%), Botswana (0,9%), Zâmbia (42,5%), Zimbábue (15,8%), Malawi (8%), Tanzânia (2,1%) e Moçambique (12%), conforme pode ser observado na imagem a seguir (Figura 5) (FAO, 1997; WOLF et al., 1999, p. 399). Estima-se que mais de 40 milhões de pessoas habitem esta região (ALAO, 2007, p. 224).

⁵⁹ As três maiores bacias africanas são a do Congo/Zaire, a do Nilo e a do Níger.

⁶⁰ Alguns autores divergem quanto à inclusão da República Democrática do Congo (Congo, R.D.) como Estado ribeirinho, visto que apenas uma ínfima porção ao sul do território (1.000 km²) faz parte da área de drenagem da bacia e nenhum rio tributário percorre seu território (WOLF et al., 1999). No entanto, utilizaremos aqui a listagem da FAO (1997) com oito países ribeirinhos que é também a mais comum nos documentos oficiais sobre a Bacia do Zambeze. Visto que as dinâmicas hídricas do Congo, R.D. estão muito relacionadas com a própria Bacia do Congo/Zaire e que, conforme explicado, ele só seria classificado como parte da Bacia do Zambeze porque uma pequena porção do divisor de água entre estas duas bacias encontra-se em território congolês, opta-se por não o considerar na análise a fim de evitar a distorção dos resultados.

⁶¹ Tal bacia fica atrás da bacia do Danúbio com 17 Estados ribeirinhos, do Congo/Zaire e do Níger com 11 cada, do Nilo com 10 e da bacia do Reno compartilhada por nove Estados.

FIGURA 5 - Mapa da Bacia do Zambeze e seus Estados compartilhadores



Fonte: GABA, 2015.

O principal curso d'água deste sistema hídrico - e segundo o qual este é nomeado - é o Rio Zambeze, que significa "o grande rio" no idioma local de Tonga. Ele tem cerca de 2.700 km de extensão e perpassa por quase todos os países da Bacia, com exceção do Malawi e da Tanzânia. Seu fluxo inicia na nascente localizada no extremo noroeste da Zâmbia a 1.500 metros acima do nível do mar, próximo à fronteira com a República Democrática do Congo, para logo em seguida cruzar a fronteira com Angola e seguir ao sul, adentrando novamente o território da Zâmbia para desta vez percorrer 800 km até encontrar a fronteira com a Namíbia. Ali o Rio Zambeze encontra-se com um de seus principais afluentes, o curso d'água formado pelos rios Cuando-Linyanti-Chobe (Rio Chobe) na fronteira com a Botsuana, perpassando logo em seguida a quadruplica fronteira no ponto em que Botsuana, Namíbia, Zâmbia e Zimbábue se tocam. Após, o curso d'água percorre longitudinalmente todo o trajeto da linha de limite entre a Zâmbia e o Zimbábue com cerca de 500 km. É nesta região do rio que se formou o lago Kariba de caráter transfronteiriço um pouco antes do ponto em que outro importante tributário, o rio Kafue, deságua no Zambeze. O Zambeze então cruza transversalmente a fronteira com Moçambique e

forma o lago Cabora Bassa seguindo por dentro do território de Moçambique na direção sudeste. O Zambeze ainda recebe as águas do lago Malawi via o rio Shire antes de desaguar com sua foz em delta no Oceano Índico com uma vazão estimada de 106 km³ por ano (FAO, 1997; VICTORIA FALLS GUIDE, 2015; ZAMBIA TOURISM, 2015).

A partir dos fluxos hídricos deste curso d'água, a Bacia do Zambeze pode ser dividida em três regiões: o alto Zambeze, que vai da nascente do Rio Zambeze até as Cataratas de Vitória; o médio Zambeze, formado por praticamente toda a fronteira entre Zâmbia e Zimbábue até Cahora Bassa e o baixo Zambeze, correspondente trecho mais a jusante do rio e sua foz em forma de delta (ZAMCOM; SADC; SARDC, 2015, p.4; MOORE et al., 2007, p.311).

Além do Rio Zambeze, diversos outros cursos d'água tributários formam esta bacia hidrográfica, sendo alguns dos principais o Rio Chobe, o Rio Kafue, o Rio Luangwa e o Rio Shire, que traz as águas do Lago Malawi. O Rio Chobe é um tributário que se origina em Angola quando ainda recebe o nome de Rio Cuando, seguindo na direção sudeste e ao longo do limite fronteiro entre Angola e Zâmbia até cruzar a Namíbia. Ali, ele percorre também o limite entre Namíbia e Botsuana até desaguar no Zambeze no ponto de encontro destes países com a Zâmbia e o Zimbábue⁶². Ao todo o Rio Cuando-Linyanti-Chobe tem 735 km de comprimento e sua vazão ao encontrar o Zambeze é de 4.1 km³ por ano. O Rio Kafue origina-se no norte da Zâmbia e desagua no Zambeze na fronteira com o Zimbábue, a jusante do Lago Kariba, com uma vazão de 10 km³ por ano. Já o Rio Luangwa também tem origem dentro do território da Zâmbia, mas deságua no Zambeze junto à fronteira com Moçambique, logo antes do Lago Cabora Bassa, com uma vazão ainda maior de 22 km³ por ano. Por fim, as águas do Lago Malawi chegam até o Zambeze por meio do Rio Shire, o qual deságua no Zambeze dentro de Moçambique com uma vazão de 16km³ por ano (FAO, 1997; MOORE et al., 2007, p.317).

O Lago Malawi estende-se ao longo do limite entre o Malawi e a Tanzânia, atravessando ao sul a fronteira entre Malawi e Moçambique configurando por si só uma formação hídrica transfronteiriça. Outros dois importantes lagos pertencentes à Bacia do Zambeze são o Lago Kariba e o Lago Cabora Basa. O primeiro é também um lago transfronteiro presente no território da Zâmbia e do Zimbábue. Já o segundo encontra-se totalmente dentro de território moçambicano, ainda que grande parte do fluxo de água que o alimenta advenha de outros países a

⁶² É por meio do Rio Chobe que, às vezes, as Bacias do Zambeze e do Okavango se conectam. Em épocas de cheia as águas do Okavango transbordam alimentando o Rio Zambeze indiretamente por meio de seu tributário.

montante. No entanto, diferentemente do Lago Malawi - que é um lago natural - tanto o Kariba quanto o Cahora Bassa são lagos artificiais, construídos em associação com dois grandes projetos de infraestrutura para geração de eletricidade, a barragem de Kariba - inaugurada em 1959 - e a barragem de Cahora Bassa - inaugurada em 1974. Assim, o lago-reservatório de Kariba ocupa uma área de 5.200 km² e o de Cahora Bassa, 2.900 km² (FAO, 1997; HCB, 2009; ZAMBEZI RIVER AUTHORITY, 2015a).

A Bacia do Zambeze encontra-se predominantemente em uma região de clima tropical, com variações sazonais bem definidas e uma estação seca pontual. A estação quente e úmida estende-se entre novembro e abril, a estação mais fresca e seca entre abril e julho e com um período seco e quente entre agosto e outubro (ZAMBEZI RIVER AUTHORITY, 2015b). O bioma predominante, em 95% da bacia, é denominado bioma "zambeziense", o qual inclui florestas, pastagens, pântanos e lagos (TIMBERLAKE, 2000, p.3). A média de precipitações fica em torno de 930 mm por ano, com amplas disparidades entre as regiões e os períodos mais secos e os mais chuvosos. Enquanto na Namíbia, por exemplo, pode chover menos de 550 mm por ano, a máxima de precipitação pode chegar a 2.200 mm por ano no Malawi (FAO, 1997). Como regra geral, no entanto, pode-se dizer que as chuvas aumentam a partir do sul em direção ao norte da bacia, de modo que a maior contribuição para o escoamento do Zambezi é proveniente dos tributários setentrionais (MOORE et al., 2007, p.319).

A partir deste contexto, busca-se investigar as dinâmicas de cooperação e conflito que influem na Bacia do Zambeze, considerando não só as relações entre os Estados que compartilham este sistema hídrico mas também outros fatores de risco e inseguranças que afetem as pessoas, suas comunidades e a biodiversidade que habitam a região desta bacia. Para tanto primeiramente é necessário compreender também o contexto histórico no qual tais interações se formularam a fim de identificar atores e processos centrais que participam das dinâmicas de segurança.

4.1 A cronologia de uma Bacia: da colonização à integração regional

A história do Zambeze está intrinsicamente relacionada com a própria história de dominação, resistência e emancipação do subcontinente africano. Sua bacia está localizada no território do subsistema continental da África Austral, que engloba os domínios da colonização

inglesa e as ex-colônias portuguesas de Angola e Moçambique⁶³ (VISENTINI, 2010, p.10). Este sistema de rios conectava o império britânico ao português e ligava as duas pontas do império de Portugal ligando pela via hídrica a colônia de Angola à de Moçambique. Os rios do Zambeze são compreendidos como caminhos de água capazes de transportar os agentes de uma ponta à outra do continente em uma realidade em que a terra sem infraestrutura de transporte atuaria como o "poder parador" da colonização.

Tal potencial nunca se concretizou inteiramente. Com as tecnologias disponíveis entre os séculos XVI e XIX não foi possível navegar pela Bacia do Zambeze em sua plenitude. Este obstáculo não impediu inúmeras tentativas por parte dos colonizadores de explorá-lo. Ainda que colonizadores portugueses tenham navegado alguns dos rios da bacia recolhendo informações sobre o sistema hídrico e os povos locais ao longo do século XVI⁶⁴, foi o britânico Livingstone quem na década de 1850 promoveu o primeiro grande episódio de intervenção na Bacia do Zambeze⁶⁵. Sua expedição navegou grande parte do Rio Zambeze e ficou conhecida, entre outros motivos, por ter "descoberto" as Cataratas de Vitória (MUSONI, 2010; JSTOR, s/ data). No entanto, a pouca navegabilidade do rio em seu curso superior impediu a continuidade do projeto de Livingstone, cujo objetivo final era o de explorar comercialmente o curso d'água como canal de comércio (DRITSAS, 2006).

Tal empreitada insere-se no contexto maior do projeto colonizador europeu iniciado com as grandes navegações e continuado pelo imperialismo britânico de incluir o continente africano no centro dos fluxos comerciais. As tentativas de navegar o Zambeze vinham com o objetivo de superar a barreira que a "península" africana impunha ao fluxo entre o Oceano Índico e o Atlântico (VISENTINI, 2010, p.15). Ainda que não tenham sido completamente bem-sucedidas, em grande parte serviram para construir uma imagem representativa da África, com

⁶³ A Namíbia, colônia alemã, é uma exceção neste quadro.

⁶⁴ As expedições portuguesas ocorreram no contexto da tentativa em colonizar a faixa continental da África que ligava o oceano Índico ao Atlântico, projeto que ficou conhecido por "o mapa cor-de-rosa". Este nunca viria a se concretizar visto que entraria em conflito com o projeto colonizador britânico (CHARLES; SÁ, 2011). Cabe ainda assim notar a centralidade da Bacia do Zambeze no projeto de dominação português.

⁶⁵ Os exploradores europeus não foram os únicos a navegar o Zambeze. Desde muito antes, diversos povos locais, de diferentes culturas e interagindo em múltiplas relações de poder, já detinham as técnicas de navegação dos cursos d'água - se não de ponta a ponta, ao menos demonstrando grande domínio sobre os trechos que lhe interessavam. Os "povos ribeirinhos" se distinguiam dos demais exatamente por sua habilidade em cruzar o rio, algo que os demais povos não conseguiam fazer. Eles transformavam o amplo e perigoso rio, com sua forte correnteza, em um espaço de conexão, enquanto para outros este era encarado como uma barreira (MCGREGOR, 2009). O mais conhecido na literatura ocidental é o povo Tonga, fortemente impactado pela construção da Barragem de Kariba. Estas comunidades descentralizadas já estabeleciam relações de poder com as formações políticas africanas pré-coloniais anteriormente à chegada dos europeus.

seus povos e suas paisagens, que justificava as intervenções imperialistas, abrindo caminho para a colonização (MCGREGOR, 2009; VISENTINI, 2010, p.19). Deste modo, compreende-se que as expedições europeias no Zambeze contribuíram para demarcar aquele sistema hídrico como domínio europeu, lançando as bases para intervenções futuras.

A Conferência de Berlim (1884-1885) é tida como o principal marco que definiu as fronteiras dos Estados Africanos na época da colonização (VISENTINI, 2010, p.19-20). No entanto, o curso do médio Zambeze já atuava, na prática, como fronteira entre o que é hoje o território da Zâmbia e do Zimbábue mesmo anteriormente à demarcação colonial. De maneira similar, outras fronteiras modernas da região centro-sul africana também foram traçadas sobre cursos d'água, como parte da fronteira sul entre Angola e Zâmbia sobre o Rio Cuando, parte da fronteira norte entre Malawi e Tanzânia ao longo da borda do Lago Malawi e parte da fronteira sul entre Malawi e Moçambique localizada sobre o mesmo lago⁶⁶. A Conferência de Berlim também determinou o princípio da livre navegação como regra para as bacias hidrográficas da África, incluindo especificamente os cursos d'água do Zambeze (ATA GERAL, 1885).

Neste mesmo contexto, em 1891, as metrópoles de Portugal e do Reino Unido assinaram em Lisboa a Convenção Anglo-Portuguesa sobre o Rio Zambeze, com o objetivo de regular entre as duas administrações imperiais a utilização não só deste curso d'água como também de seus tributários que constituem a unidade da bacia hidrográfica (CHENJE, 2003, p.196). Deste modo, os cursos d'água da Bacia do Zambeze consagram-se no contexto da formação dos Estados modernos na África, sob um sistema colonialista, ao mesmo tempo como espaço de fronteira e como canal de comunicação e comércio intracontinental, comandado principalmente pelos britânicos.

Ainda durante o período colonial, realizou-se a construção de grandes projetos de infraestrutura, promovidos pelos governos imperiais e por empresas das metrópoles. O primeiro deles, a ponte sobre as Cataratas de Vitória construída entre 1904-1905, ocorre no contexto de fortalecimento da ocupação da região da Rodésia⁶⁷. A construção da ponte fazia parte de um projeto mais amplo de conectar as colônias britânicas na África "do Cairo ao Cabo" via estradas

⁶⁶ Tais "coincidências" apontam para a necessidade de investigar mais atentamente a relação entre a demarcação das fronteiras políticas no continente Africano, sua relação com os sistemas hídricos e com o passado histórico pré-colonial e as relações de poder daquela época (MCGREGOR, 2009). Sugere-se que o processo de negociação destes limites foi mais complexo - porém não menos imperialista - e envolveu outros fatores além do mero traçado arbitrário de linhas retas em um mapa de papel.

⁶⁷ Atualmente os territórios do Malawi, Zâmbia e Zimbábue.

de ferro, o qual nunca viria a se consolidar inteiramente (ROBERTS, 2011). No entanto, a ponte seria construída rapidamente e marcaria mais uma vez um processo de intervenção externa sobre o Rio Zambeze. Esta grande obra de engenharia desempenhou um importante papel simbólico no discurso triunfalista da colonização britânica, mascarando a violência da extração colonial (MCGREGOR, 2009). A ponte sobre as Cataratas de Vitória também atuou modificando a relação de conexões geográficas locais, conectando os territórios de Zâmbia e Zimbábue por sobre o Rio Zambeze, e criando novas dinâmicas de interconexão entre estes territórios de maneira independente dos fluxos de água.

Uma das primeiras tentativas de regular o compartilhamento das águas da Bacia do Zambeze ocorreu em 1949, com a Conferência sobre o Uso e Controle do Rio Zambeze, sediada na cidade de Johannesburgo, na África do Sul⁶⁸. Naquela ocasião, os Estados coloniais já propunham o estabelecimento de uma autoridade supra/internacional que coordenasse o aporte de águas do curso d'água entre os Estados ribeirinhos. Argumentava-se que tal autoridade, se estabelecida, "teria de considerar qualquer projeto envolvendo o desvio de águas do que se acordou chamar 'o sistema hídrico do Zambeze', além de decidir sobre quanto de água poderia ser extraída deste sistema" (BENSON, 1949 apud CHENJE, 2003, p.196). O projeto acabou nunca se concretizando, entre outros fatores devido à resistência da África do Sul, que foi contra o proposto. Esta argumentou em favor da defesa do princípio de soberania, temendo que a proposta de uma autoridade supranacional para coordenação dos rios pudesse ser replicada em outros cursos d'água de seu território (CHENJE, 2003, p.196-197).

Na ausência de uma organização internacional que coordenasse o compartilhamento do sistema hídrico, outros dois grandes projetos foram implementados pelas administrações coloniais na Bacia do Zambeze, principalmente a partir de uma visão unilateral: as represas de Kariba e de Cahora Bassa. Estes tinham como objetivo a geração de energia e envolveram a transformação em larga escala dos cursos d'água, tanto em seus aspectos ecológicos como na dinâmica populacional das comunidades ribeirinhas.

A usina hidroelétrica do lago Kariba, construída entre 1955 e 1959, recebeu financiamento do Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento (BIRD) e envolveu a participação de especialistas franceses e italianos, fatores que realçam o caráter internacional do

⁶⁸ Ainda que atualmente a África do Sul não esteja entre os países compartilhadores da Bacia do Zambeze, à época ela controlava também o que hoje é o território da Namíbia, o que explicaria sua participação na conferência.

empreendimento. Sua concepção e implementação faziam parte de um projeto maior de médio e longo prazo do Reino Unido para suas áreas de influência e colônias. No caso, esperava-se que a construção da hidroelétrica fortalecesse politicamente a Federação Centro-Africana - formada em 1953 pelas colônias britânicas da Rodésia do Sul, a Rodésia do Norte e a Niassalândia⁶⁹ - ao representar o moderno e promissor futuro que esta teria pela frente (TISCHLER, 2013, p.2). Nota-se que seu papel como aglutinador e mantenedor de um novo Estado não obteve tanto sucesso, visto que as agitações internas continuaram crescendo durante e posteriormente à construção da usina até que em 1963 a Federação dissolveu-se (TISCHLER, 2013, p.2).

Com a dissolução da Federação, as funções de controlar a geração e a transmissão de energia elétrica em Kariba foram repassadas para a Corporação de Energia Centro Africana⁷⁰ (CAPCO) estabelecida no mesmo ano e coordenada conjuntamente pelos governos da Rodésia do Norte e da Rodésia do Sul. Anos mais tarde, após a independência de Zimbábue na década de 1980, a CAPCO seria extinguida com suas funções repassadas para a recém formada em Autoridade do Rio Zambeze⁷¹ (ZRA) por meio de um acordo assinado conjuntamente por ambos governos independentes da Zâmbia e do Zimbábue (ZAMBEZI RIVER AUTHORITY, 2015c).

Alguns anos depois inspirado pelo projeto britânico em Kariba, teve início a construção da barragem e da usina hidroelétrica de Cahora Bassa, no território de Moçambique. Desta vez, o projeto havia sido planejado pelo Estado de Portugal em conjunto com a administração moçambicana. A hidroelétrica entrou em funcionamento somente no final de 1974, mesmo ano em que a independência de Moçambique estava sendo negociada entre a metrópole portuguesa e as forças da Frente de Libertação de Moçambique (FRELIMO). Assim, a construção deste projeto simbolizava "a vontade de um Estado colonial autoritário [...] de concentrar todas as suas forças coercitivas nos objetivos econômicos e políticos que acreditava fortaleceriam seu controle permanente sobre Moçambique" (ISAACMAN; ISAACMAN; 2013, p.5). Por outro lado, a hidroelétrica de Cahora Bassa também simbolizava a permanência de traços do colonialismo mesmo após a independência de Moçambique, visto que uma empresa paraestatal portuguesa permaneceria com 82% das ações sobre o empreendimento até o ano de 2006 (AGÊNCIA LUSA, 2006).

⁶⁹ Estas representam atualmente os territórios do Zimbábue, da Zâmbia e do Malawi, respectivamente.

⁷⁰ Do inglês, Central African Power Corporation.

⁷¹ Do inglês, Zambezi River Authority.

Além disso, a maior parte da energia gerada pela hidroelétrica não pertencia a Moçambique. Ao invés de ficar dentro do território, mais de 80% da eletricidade era exportada para a África do Sul, à época ainda sob o regime racista do apartheid (ISAACMAN; ISAACMAN, 2013; HCB, 2009b). Por conta disso, para muitos moçambicanos "Cahora Bassa era um símbolo vivo do passado violento e opressivo e um lembrete constante de que a independência não significava a garantia da soberania sobre os recursos [naturais]" (ISAACMAN; ISAACMAN, 2013, p.6).

Também na década de 1970 foi construída a hidroelétrica de Kafue Gorge, localizada sobre um dos principais tributários do Rio Zambeze, o Rio Kafue, e inteiramente dentro do território da Zâmbia. Sua instalação foi concluída um pouco antes da inauguração de Cahora Bassa, em 1971, com uma capacidade para gerar até 900 MW de energia elétrica. No mais, entre 1992 e 2000, foram instaladas cinco novas usinas para geração de hidroeletricidade na bacia do Zambeze, todas no território de Malawi e quatro delas sobre o Rio Shire (HEYNS, 2003, p.26-27).

Ainda que até o presente momento não tenha sido registrado nenhum confronto violento entre os Estados que compartilham a Bacia pelo acesso e posse dos recursos hídricos, dois casos de conflito sobre as águas marcaram sua história. O primeiro está relacionado com o ataque às linhas de suprimento de energia da usina de Cahora Bassa no final da década de 1970 pelas forças da Movimento Nacional de Resistência Moçambicano (RENAMO). Os rebeldes deste grupo recebiam treinamento e armamentos do regime sul africano do apartheid e tinham como um dos principais alvos os cabos que transmitiam a energia produzida em Moçambique para a África do Sul. O objetivo seria minar os ganhos econômicos moçambicanos impedindo que este país recebesse as rendas derivadas da exportação de eletricidade, ficando com sua capacidade fragilizada (CHENJE, 2003, p.200).

Este evento conflituoso envolveu dois países da Bacia - Moçambique e Rodésia/Zimbábue - e uma potência regional não ribeirinha, a África do Sul. Neste caso, os recursos hídricos não eram em si o motivo da disputa, mas as instalações relacionadas a eles eram ameaçadas como alvos militares (PACIFIC INSTITUTE, 2004). Ainda que este conflito não seja classificado como de ordem interestatal, pode-se refletir até que ponto a guerrilha da RENAMO atuava como *proxy* (procuração) do governo sul africano, configurando uma guerra indireta entre a África do Sul e o governo independente de Moçambique.

Os incidentes em Cahora Bassa refletem de certa forma aspectos importantes do contexto político vivenciado pelos países da África Austral durante a década de 1980. Neste ponto, todos os Estados desta sub-região - com exceção da Namíbia e da África do Sul em regime de apartheid à qual a primeira estava ligada - já haviam conquistado suas independências em relação às ex-metrópoles europeias. No entanto, de modo geral, todos eles continuavam de certa forma dependentes da própria África do Sul, devido aos fortes laços econômicos que os ligavam à esta nação. O objetivo de reduzir esta dependência foi uma das motivações que levou à formação da SADCC⁷², a primeira organização multilateral da África Austral que promovia o esforço de cooperação entre os Estados independentes e buscava fortalecer suas economias de forma conjunta (VISENTINI, 2010, p.52-53; CHENJE, 2003, p.205). Após a incorporação da África do Sul em 1992 e sua conversão em SADC⁷³, a organização passou-se a focar no esforço de integração regional, promovendo o estabelecimento de uma área de livre comércio e a adoção de uma série de protocolos em diferentes áreas. Entre estes destaca-se o Protocolo sobre Cursos D'água Compartilhados estabelecido em 1995 e posteriormente revisado em 2000 (SADC, 2000; CHENJE, 2003, p.204)

O segundo importante evento conflituoso na Bacia do Zambeze ocorreria já no final do século XX, envolvendo a disputa territorial entre Namíbia e Botswana pela fronteira de um dos tributários do Zambeze, o Rio Chobe (PACIFIC INSTITUTE, 2004). Os países questionavam a exata localização da fronteira entre eles quanto à ilha de Kasikili/Sedudu e quanto ao canal de água que perpassa esta localidade. A disputa territorial questionava a interpretação do tratado Anglo-Germânico de 1º de julho de 1890 quando, à época da colonização, os dois países europeus teriam decidido que a fronteira entre suas áreas de influência se daria no canal principal do Rio Chobe, sem, no entanto, especificar qual seria este canal e se ele passaria ao norte ou ao sul da ilha em questão. Em 1996, após negociarem a questão em uma reunião de cúpula sediada no Zimbábue, os presidentes da Namíbia e da Botswana decidiram trazer a disputa perante a Corte Internacional de Justiça (CIJ) a fim de acatar a resolução imparcial da Corte e resolver o caso por vias pacíficas. Três anos depois, considerando os aspectos técnicos da hidrologia daquele curso d'água, a Corte decide que o canal principal do Rio

⁷² Do inglês, *Southern African Development Coordination Conference* (Conferência de Coordenação para o Desenvolvimento da África Austral).

⁷³ Do inglês, *Southern African Development Community* (Comunidade para o Desenvolvimento da África Austral).

Chobe e, portanto, o limite entre os Estados estaria localizado à norte da ilha, de modo que esta pertenceria ao território da Botswana (ICJ, 1996; ICJ, 1999).

A partir desta revisão histórica evidencia-se algumas das complexidades que permeiam as interações na Bacia do Zambeze. Não só as dinâmicas envolvem a participação de múltiplos atores que estabelecem interações de poder entre si, como elas também ocorrem em diferentes níveis, do local ao intercontinental. Com isto em mente, busca-se articular analiticamente importantes fatores relacionados à segurança destes agentes.

4.2 Fatores de risco e dinâmicas de segurança ambiental

A Bacia do Zambeze pode ser considerada, em termos de conflitos interestatais, uma região relativamente segura, especialmente quando comparada com outros sistemas hídricos da África. Nestes termos, pode-se dizer que ela representa um caso de sucesso em termos de cooperação. Deste modo, análises sobre os fatores de risco e potenciais ameaças envolvendo os recursos hídricos transfronteiriços da Bacia podem contribuir para uma melhor compreensão sobre as dinâmicas de segurança que operam nesta região. Questiona-se se a Bacia do Zambeze pode, de fato, ser considerada uma unidade hidrológica segura e como esta segurança é definida. Para isso, leva-se em conta uma série de elementos, destacados no segundo capítulo, quais sejam: a escassez de recursos hídricos; o tamanho da bacia; a divisão das águas e os posicionamentos dos ribeirinhos; a capacidade relativa dos Estados que compartilham a Bacia; as iniciativas institucionalizadas de cooperação; e padrões históricos de afinidades.

Em termos de escassez hídrica e considerando também a densidade populacional, a Bacia do Zambeze não pode ser considerada uma região de recursos escassos, ainda que alguns dos seus Estados ribeirinhos o sejam. A média de disponibilidade de água per capita para a maior parte dos países da região fica em torno de 11.500 m³ por pessoa por ano, consideravelmente acima dos níveis de vulnerabilidade e escassez. No entanto, estima-se que Malawi e Zimbábue já estejam enfrentando realidades de estresse hídrico, respectivamente com menos de 1.000 e 1.700 m³ per capita disponíveis anualmente. Tais dados, entretanto, não significam que todas e cada uma destas pessoas tenham de fato acesso à esta quantidade de água por ano. Pelo contrário, em Moçambique, Zâmbia e Angola, três países que de acordo com os dados agregados se

encontrariam em uma situação favorável de disponibilidade de água, menos de 65% da população têm real acesso à água potável⁷⁴ (UNEP, 2008a).

Já as projeções para os próximos anos apresentam uma situação de escassez hídrica mais grave. Estima-se que Moçambique também passaria a enfrentar o estresse hídrico, enquanto que seu vizinho Malawi passaria para uma situação de verdadeira escassez de água, com menos de 500 m³ de água disponíveis por habitante (UNEP, 2008b). Já a Bacia hidrográfica considerada como um agregado homogêneo, continuaria com "quantidades suficientes" de água, mas com uma disponibilidade duas vezes menor de recursos hídricos per capita (UNEP, 2008c)

Apesar de a Bacia do Zambeze não ser a mais escassa em termos de recursos hídricos - principalmente quando comparada com a realidade do Norte da África - seu tamanho e o grande número de Estados que a compartilham são fatores que poderiam indicar para um maior potencial de conflito, conforme sugerido pelos estudos de Gleditsch et al. (2006) analisados no capítulo anterior. No entanto, apesar de ser compartilhada por oito Estados, seus recursos hídricos foram historicamente utilizados de maneira relevante por apenas três deles - Zâmbia, Zimbábue e Moçambique - e somente em tempos mais recentes também por Malawi. Em parte, este processo pode ser explicado pela parcela de recursos hídricos que pertencem ao território de cada Estado, com estes quatro países acumulando mais de 78% das águas da Bacia.

Já em Angola, que também conta com parcela considerável dos recursos da Bacia (12%), os cursos d'água geralmente estão localizados em regiões planas e pantanosas, virtualmente inabitadas e pouco interessantes para a construção de grandes projetos de infraestrutura e geração de hidroeletricidade. Tais áreas são pouco habitadas, e os ciclos de cheias seguem padrões naturais aos quais as populações humanas locais se adaptam, vivendo nas planícies quando o nível de água está baixo e movendo-se para áreas mais elevadas em épocas de cheia (TWEEDLE, 2010, P.235; MOORE et al., 2007). Além disso, Angola conta também com vastos reservatórios de água subterrânea, além de estar conectada a outras bacias hidrográficas que lhe fornecessem alternativas à do Zambeze, de modo que não houve até o momento a necessidade de desviar parcela considerável dos recursos hídricos a ponto de afetar os outros ribeirinhos.

⁷⁴ Curiosamente, tanto em Malawi quanto no Zimbábue, países em que a água é mais escassa, a porcentagem da população com acesso à água potável é consideravelmente maior, ficando entre 65% e 83%, mas permanecendo ainda abaixo da média mundial.

Importa também as posições relativas que tais Estados ocupam quanto aos cursos d'água da Bacia. Neste sentido, o Estado mais a jusante é Moçambique, que controla a foz do Rio Zambeze e a saída para o oceano. Angola pode ser considerado o mais a montante, visto que por meio dos rios localizados em seu território, especialmente o Rio Chobe e uma parcela do Zambeze, ela poderia afetar diretamente a disponibilidade de água para quase todos os demais países da Bacia - com exceção de Malawi e da Tanzânia. No entanto, apesar da vasta área que este subsistema ocupa, ele contribui pouco para o escoamento dos demais cursos d'água da Bacia, (MACDONALD, 2008, p.7), de modo que pouco afetaria o resto do fluxo.

Malawi, Tanzânia, Zâmbia e Zimbábue estão a montante de Moçambique, por conta dos inúmeros tributários que nascem em seu território e contribuem para o escoamento do Rio Zambeze. Ainda que Moçambique seja afetado pelas ações envolvendo os rios de praticamente todos os países que estão a sua montante, os fluxos hídricos dos demais constituem espécies de "sub-bacias" razoavelmente independentes umas das outras. Assim, uma hidrelétrica construída na Zâmbia, por exemplo, não afeta a disponibilidade de recursos hídricos em seu vizinho Malawi, e vice-versa. Já Namíbia e Botswana encontram-se em uma situação mais complexa. Estes seriam diretamente afetados pelas ações de Angola e da Zâmbia, mas como apenas uma pequena parcela dos recursos hídricos da Bacia estão localizados em seus territórios e por conta de onde eles estão localizados, estes rios acabam tendo um sentido muito mais de *fronteira* do que de *recurso*.

A divisão das águas em relação ao posicionamento dos ribeirinhos poderia ser um potencial catalizador de conflitos em uma situação em que houvesse grande assimetria de poder e capacidades econômicas e militares entre os Estados. No entanto, três elementos contribuem para que esse não seja o caso na Bacia do Zambeze, além das questões mencionadas anteriormente sobre a geografia das águas e sua distribuição entre os Estados. Em primeiro lugar, ainda que existam disparidades entre os Estados compartilhadores, a situação dos países é mais homogênea do que em outras áreas. Com exceção de Angola, com um PIB consideravelmente maior do que todos os demais - mais de 131 bilhões de dólares - e do Malawi com um poder econômico bem mais reduzido em relação aos demais - apenas 4 bilhões de dólares - os demais países compartilham um PIB na mesma escala, entre 13 e 49 bilhões de dólares anuais (BANCO MUNDIAL, 2015).

Em segundo lugar, o ribeirão mais a jusante e que, portanto, é mais dependente das ações dos demais, não ocupa uma posição de destaque em termos de capacidades econômicas e militares. Moçambique não está nem entre os países da Bacia com o maior PIB, ficando este na faixa dos 16 bilhões, nem entre os com maior poder de fogo, de fato localizando-se na penúltima posição entre os 30 países africanos analisados pelo Global Fire Power (GFP). Destacam-se em termos de capacidades econômicas a Zâmbia, e em termos de capacidades militares o Zimbábue, além de Angola em ambos quesitos (BANCO MUNDIAL, 2015; GFP, 2015).

É também importante ressaltar que parte da energia gerada em Cahora Bassa é exportada para o próprio Zimbábue, o que aumentaria o interesse deste país em garantir o fluxo contínuo de água para Moçambique como garantia da sua própria segurança energética (ALMEIDA, 2004). Por conta destes aspectos, diminui a possibilidade factual de Moçambique utilizar o uso da força armada como ameaça para coagir os demais ribeirinhos, necessitando recorrer a outros mecanismos de negociação para garantir o fluxo constante dos recursos hídricos necessários para o seu desenvolvimento.

Já em relação ao Malawi, um dos Estados sobre o qual Moçambique teria capacidade de dissuasão, há de se considerar que o Rio Shire desagua no Rio Zambeze em local próximo a foz deste segundo e, mais importante ainda, a jusante da hidroelétrica de Cahora Bassa. Deste modo, a utilização das águas feitas da Bacia por Malawi pouco afeta os planos de desenvolvimento de Moçambique, pois a contribuição delas para o fluxo do Rio Zambeze não é incorporada a qualquer projeto que se desenvolva a montante do ponto de encontro entre ambos os rios. No entanto, visto a importância deste fluxo para o Vale do Zambeze, eventualmente a diminuição drástica das águas Rio Shire pode acarretar problemas para o desenvolvimento agrícola próximo à foz em Moçambique.

Entre a Zâmbia e Zimbábue, o que se nota é que o projeto conjunto da hidroelétrica de Kariba estabelecido na fronteira entre os dois Estados acaba servindo como uma trava de segurança, levando ambos países a considerarem os impactos que novos projetos localizados em qualquer local a montante do lago Kariba - tanto no Rio Zambeze como em seus tributários - possam vir a ter sobre os fluxos de água que alimentam a hidroelétrica. Este fator de alerta envolve praticamente todos os tributários localizado no território do Zimbábue - com exceção dos rios que desaguam já em território moçambicano - e grande parte dos tributários

localizados no território da Zâmbia - com exceção do Rio Kafue e alguns outros que desagüam um pouco antes da hidroelétrica de Cahora Bassa.

Importa também que a hidroelétrica de Kariba, mais a montante, tenha sido construída antes de Cahora Bassa, mais a jusante. Deste modo, quando a segunda começou a ser planejada, já se sabia o quanto de água estaria disponível para geração de eletricidade após a utilização dos recursos em Kariba. Caso as construções tivessem ocorrido na ordem inversa, é possível que uma situação conflituosa tivesse se estabelecido, pois a construção de projetos mais a montante tendem a diminuir o fluxo de água disponível e afetar a capacidade de geração de energia nos projetos a jusante. Ainda assim, eventuais construções e transposições do Rio Kafue e do Rio Luangwa, ambos na Zâmbia, podem vir a impactar a eficiência de Cahora Bassa.

Apesar da ausência de maiores eventos conflituosos entre os Estados que compartilham a Bacia do Zambeze, uma série de outros fatores coloca em risco a segurança ambiental das comunidades e dos ecossistemas desta região. Em uma camada menos institucionalizada, operam uma série de conflitos distributivos entre as esferas de segurança alimentar, energética e hídrica das pessoas que vivem na Bacia do Zambeze.

Atualmente, cerca de 20% do fluxo hídrico da Bacia é utilizado, sendo a grande maioria deste (17%) composta por perdas por evaporação em grandes reservatórios durante a geração de energia elétrica. Apesar disso, a falta de acesso à energia ainda é um problema que atinge grande parte da vida dos habitantes da Bacia do Zambeze, de modo que o principal combustível utilizado na região é a biomassa, derivada de madeira coletada para usos domésticos como cozimento e iluminação não-elétrica (ZAMCOM; SADC; SARDC, 2015, p.17). A utilização do fluxo hídrico do Zambeze para geração de eletricidade pode ser considerada uma das soluções para aumentar a segurança energética das pessoas da região e promover o desenvolvimento regional (ZAMCOM; SADC; SARDC, 2015, p.159). No entanto, a implementação destes projetos também agrava uma série de outros riscos à segurança dos ecossistemas, - impactando a biodiversidade e o balanço natural - e de algumas populações específicas - causando seu deslocamento.

Entre os riscos à segurança ecológica associados com a construção de Cahora Bassa pode-se citar a infestação dos ecossistemas aquáticos por algumas espécies de plantas e a desregulação dos trajetos percorridos por certas espécies de peixes ao longo do rio, além de impactos negativos sobre a saúde humana como o aumento na incidência de vetores de doenças

como esquistossomose e malária (DAVIES; HALL; JACKSON, 1975). Em termos de segurança humana, a construção da hidrelétrica de Kariba causou o deslocamento de cerca de 50.000 indivíduos da tribo Tonga, os quais habitavam a região há quase um milênio. Estima-se que a construção de Cahora Bassa também tenha afetado a vida de 25.000 pessoas causando sua realocação (MOORE et al., 2007, p.320).

Tais desapropriações teriam causado "sérios distúrbios às comunidades, importantes ressentimentos psicológicos e problemas emocionais (...) além de amargura e ressentimento que continuam até os dias atuais" (DAVIES, 1986 apud MOORE et al., 2007, p.320). Entre os principais argumentos articulados pelas populações locais contra o empreendimento de Kariba destacam-se os efeitos negativos que a barragem teve sobre a produtividade agrícola dos ribeirinhos ao diminuir o fluxo de água ao longo do rio e afetar as inundações sazonais que permitiam uma segunda colheita anual, bem como perturbações nas dinâmicas hidrológicas que afetaram as práticas de pesca destas comunidades. Critica-se também a falta de implementação de projetos para irrigação associados à construção da barragem (MCGREGOR, 2009).

Outro fator de risco à segurança ambiental é a possível diminuição da quantidade de água disponível por habitante no médio prazo, em ambos termos quantitativos e qualitativos. Estima-se que em um período de dez anos - ente 1998 e 2008 - a população da Bacia do Zambeze tenha crescido de 31,7 milhões para 40 milhões de habitantes, sendo que mais de 25% estão localizados em áreas urbanas (SARDC et al., 2012, p.34; MACDONALD, 2008, p.9). Este incremento na população tende a afetar a quantidade de recursos disponíveis per capita, incluindo tamanho da terra e levando a maiores índices de densidade populacional.

O crescimento populacional também tende a vir acompanhado com aumentos nas taxas de urbanização⁷⁵. Tal processo levanta uma série de desafios para à gestão do ambiente, incluindo o aumento da poluição das águas devido ao despejo de esgotos domésticos e industriais. Outros fatores de risco são a superexploração dos recursos hídricos de superfície e de aquíferos, aumento do desmatamento e erosão do solo (SARDC et al., 2012, p.37-39). Há também de se levar em conta possíveis impactos ao ambiente causados pela exploração mineral, uma das principais atividades econômicas da região da Bacia e responsável por prover os ganhos

⁷⁵ Tais processos não ocorrem de forma homogênea ao longo de toda bacia, havendo disparidades entre os países compartilhadores. Malawi, por exemplo, é um dos países mais densamente ocupados e também o com a menor taxa de urbanização (SARDC et al., 2012, p.34-36).

econômicos de inúmeras famílias (SARDC et al., 2012, p.40-41; ZAMCOM; SADC; SARDC, 2015, p.16-17).

Reforça-se, portanto, a ideia de que a ausência de confrontos não significa a ausência de violência, especialmente quando são incluídos na análise outros objetos referentes além dos Estados, como as pessoas e os ecossistemas. Neste sentido, as iniciativas de cooperação para serem eficientes em reduzir as inseguranças ambientais devem levar em conta estas múltiplas esferas de ameaças. A seguir, são analisados os principais mecanismos em operação na Bacia do Zambeze.

4.3 Iniciativas e mecanismos de cooperação

A trajetória histórica de cooperação entre os países que compartilham a Bacia, especialmente após suas independências, e a formação de instituições multilaterais e espaços de encontro e promotores da cooperação são também fatores chave nas dinâmicas de segurança. Observa-se, que durante a discussão a respeito da Convenção sobre os Cursos D'água, no âmbito da ONU, a maior parte dos Estados ribeirinhos votaram de maneira favorável à implementação da Convenção, com exceção da Tanzânia que se absteve e do Zimbábue que estava ausente (UNWC, 2015). Apesar disso, o único Estado da Bacia do Zambeze que oficialmente ratificou a convenção foi a Namíbia, em agosto de 2001 (UNTC, 2015).

Já no âmbito regional, todos os países da Bacia do Zambeze são parte do Protocolo Revisado sobre Cursos D'água Compartilhados da Comunidade de Desenvolvimento da África Austral (SADC), o qual entrou em força em 2003 substituindo o protocolo antigo de 1995 (SADC, 2000). Tal documento foi revisado para que se alinhasse à novas diretrizes estabelecidas pela Convenção da ONU sobre os Cursos D'água. Deste modo, o Protocolo da SADC reafirma os valores de utilização razoável e equitativa dos recursos hídricos bem como outros mecanismos de cooperação previamente estabelecidos a nível da ONU, como o incentivo ao estabelecimento de comissões para o gerenciamento dos recursos hídricos compartilhados. Entre os principais objetivos do Protocolo estão: facilitar os avanços cooperativos institucionais; promover o uso sustentável razoável e equitativo dos recursos hídricos; promover o desenvolvimento integrado destes recursos; promover a harmonização de legislações e políticas relacionadas; e promover o

desenvolvimento de pesquisa e tecnologia por meio do intercâmbio de informações e conhecimentos (SADC, 2000, p.2-3).

Por outro lado, o Protocolo da SADC também reforça o caráter regional dos mecanismos de cooperação. Em relação aos mecanismos para resolução de controvérsias, determina-se que o procedimento padrão para os países-membros seria submeter disputas não-resolvidas diretamente ao Tribunal da SADC⁷⁶ (UNWC, s/ data). Nesse sentido, o engajamento preferencial dos Estados sobre o Protocolo da SADC demonstra uma preferência em exercer a governança das bacias por meio dos mecanismos regionais. Em contrapartida, a baixa adesão à Convenção da ONU não deve ser interpretada como uma negação dos mecanismos multilaterais, mas sim como uma tendência em focar os esforços cooperativos nas instituições locais em que os Estados-membros teriam maior autonomia para conduzir as negociações de maneira mais eficiente.

Em acordo com este protocolo e com base na Convenção sobre os Cursos D'água foi fundada em 2004 a Comissão da Bacia do Zambeze (ZAMCOM), da qual fazem parte todos os Estados que compartilham a Bacia⁷⁷ (ZAMCOM, 2004). A Comissão tem como objetivo "promover a utilização equitativa e razoável dos recursos hídricos da Bacia do Zambeze bem como a gestão eficiente e seu consequente desenvolvimento sustentável" (ZAMCOM, 2012, p.4). A ideia de estabelecer tal comissão data ainda do final da década de 1980. No entanto, o processo teve de ser revisto várias vezes, especialmente para que ele fosse implementado somente após a organização do Protocolo da SADC, no escopo mais amplo de diretrizes regionais sobre a gestão dos recursos hídricos (STUURMAN, 2012, p.13). O acordo que estabeleceu a comissão entrou em força somente em 2011, após o número mínimo de seis países - dois terços dos Estados que fazem parte da Bacia - terem ratificado o documento⁷⁸ (ZAMCOM, 2012, p.4).

Outra importante iniciativa de cooperação na Bacia do Zambeze é a implementação do Plano de Ação para o Rio Zambeze (ZACPLAN)⁷⁹. Tal plano teve início em

⁷⁶ Tal determinação diferencia-se daquela estabelecida na Convenção da ONU que indica a CIJ como o principal tribunal arbitral.

⁷⁷ Nota-se, entretanto, que a Zâmbia não assinou o acordo de 2004 que define a constituição da Comissão, pois estava passando por um processo de reformulação interna das leis relacionadas à água as quais não continham à época provisões para lidar com recursos hídricos transfronteiriços. Após a reformulação das legislações, a Zâmbia iniciou o processo para aderir ao acordo (STUURMAN, 2012, p.13)

⁷⁸ A Zâmbia, que aderiu ao acordo somente em 2013, e o Malawi ainda não ratificaram o acordo (BANCO MUNDIAL, 2014).

⁷⁹ Do inglês, *Zambezi River Action Plan*.

1987 com o objetivo de "alcançar o planejamento ambientalmente correto e o manejo das águas e fontes relacionadas na Bacia do Rio Zambeze" (MACDONALD, 2008, p.i). Em sua segunda fase, o ZACPLAN buscou implementar uma estratégia Integrada para o Manejo dos Recursos Hídricos, levando em consideração a necessidade de desenvolver a região da Bacia de forma sustentável, gerando benefícios socioeconômicos. É importante notar que além dos oito Estados ribeirinhos são também atores centrais do ZACPLAN uma série de instituições nacionais e internacionais, como a SADC - por meio da sua Divisão de Águas -, a ZRA - autoridade conjunta responsável pela hidroelétrica de Kariba - e a ARA-Zambeze - a Administração Regional de Águas do Zambeze, órgão público moçambicano (MACDONALD, 2008).

Diversas fatores que colocam em risco a segurança ambiental da Bacia do Zambeze são levados em consideração pelo ZACPLAN. Questões relacionadas à segurança energética, alimentar e hídrica são identificadas como problemas a serem solucionados por meio de estratégias específicas. Por exemplo, ao identificar que os ecossistemas da Bacia estão ameaçados devido ao ritmo acelerado do desenvolvimento, o plano apresenta uma estratégia de mapeamento e definição de áreas de conservação em zonas específicas para salvaguardar os serviços ambientais e a biodiversidade local (MACDONALD, 2008, p.iv-vi). Para permitir que tais soluções sejam coordenadas entre os múltiplos atores envolvidos, desenvolveu-se a ferramenta ZAMWIS, uma plataforma on-line de dados e troca de informação entre as partes e com o público em geral (ZAMWIS, s/ data).

4.4 Conclusões do capítulo: Zambeze, uma bacia segura?

Ao analisar as dinâmicas de segurança operantes na Bacia Hidrográfica do Zambeze, este capítulo buscou elucidar quais os principais fatores de risco aos múltiplos agentes bem como apontar os caminhos institucionais que vêm sendo percorridos como forma de mitigar estas ameaças. A Bacia do Zambeze é representativa de um caso em que, atualmente, o compartilhamento dos recursos hídricos internacionais apresenta uma dinâmica consideravelmente mais cooperativa do que conflituosa. Uma série de elementos contribuíram para que esta situação tomasse forma, envolvendo fatores históricos e geopolíticos.

Ainda que atualmente a Bacia seja compartilhada por oito Estados diferentes, durante um período determinante da sua história ela foi compartilhada por apenas duas administrações centrais: o Império Britânico e o Império Português. Ao pensarem nos projetos para o Zambeze como elementos de integração das suas possessões coloniais, as metrópoles europeias contribuíram para que as instalações sobre os rios demandassem, desde o princípio, mecanismos supranacionais de cooperação. Em sua maioria estes projetos estavam relacionados com a integração por meio de uma infraestrutura energética conjunta, criando co-dependências entre os Estados ribeirinhos de modo que estes passaram a prezar pela segurança conjunta do rio como uma garantia da sua própria segurança energética.

As principais ameaças à segurança e estabilidade da Bacia se deram em momentos em que a segurança das comunidades foi afetada, especialmente devido a mudanças repentinas e em grande escala sobre o fluxo dos rios. Se, por um lado, a construção das hidroelétricas de Kariba e de Cahora Bassa fomentaram a cooperação entre os Estados ribeirinhos, por outro elas também colocaram em risco a segurança de inúmeras pessoas e comunidades. Tais empreendimentos também transformaram as dinâmicas ecológicas da Bacia e das espécies que a habitam. Tais transformações, no entanto, são ao mesmo tempo percebidas como ameaças e como novas oportunidades. Em uma das narrativas a construção dos projetos é percebido como um elemento desestabilizador, que destruiu os fluxos naturais dos rios, "matando seu espírito". Por outro lado, as próprias barragens construídas acabaram sendo incorporadas à paisagem, na forma de lagos e valorizadas pelo potencial turístico, recreativo e de pesca.

Grande parte das dinâmicas conflitivas se acentuaram na Bacia do Zambeze ao longo do período colonial. Além da construção dos empreendimentos, o contexto de instabilidade política do período das revoluções nacionais e independências contribui para que irrompessem episódios violentos envolvendo os recursos hídricos da região. No entanto, a tendência atual vem apontando na direção oposta. A existência de uma organização multilateral da qual todos os Estados ribeirinhos fazem parte e enxergam como legítima contribui para que os mecanismos de cooperação se fortaleçam. Tentativas mais recentes de incorporar um ferramental de manejo ecológico e sustentável nas ações da Bacia sugerem ganhos para a segurança ecológica da região. Fica em aberto a questão de como as comunidades ribeirinhas dos Estados serão representadas neste âmbito institucional.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo deste trabalho buscou-se realizar uma investigação geral sobre as dinâmicas de segurança ambiental, conforme estudadas na disciplina de RI, bem como analisar a questão específica dos recursos hídricos internacionais. Para isso, duas perguntas iniciais guiaram o esforço de pesquisa. Questionou-se o que é segurança ambiental e como este conceito pode ser aplicado para análises de fenômenos contemporâneos; e, como operam as dinâmicas de conflito e cooperação em relação aos recursos hídricos internacionais. A fim de complementar as respostas obtidas por meio da revisão crítica da literatura, conduziu-se também um estudo de caso sobre a Bacia do Zambeze, a fim de melhor compreender como a segurança ambiental dos recursos hídricos internacionais se desdobra no plano da realidade.

A condução da pesquisa permite compreender que a segurança ambiental não é um fator absoluto, que pode ser medido com precisão. Tal conceito não é uma etiqueta, que pode ser atribuída a uma região indicando se ela é "segura/insegura", ou se o relacionamento entre os agentes é "cooperativo/conflituoso". Pelo contrário, ela é muito mais intrincada e multifacetada do que se pressupõe. Pode-se dizer que segurança ambiental é um conceito amplo, relativo e complexo. A segurança ambiental de uma região é, pois, formada a partir das diferentes ameaças e riscos aos quais os múltiplos agentes que habitam e se relacionam com tal região estão submetidos. Ela está também relacionada a uma série de outras "seguranças" - como a hídrica, a alimentar ou a energética. Estas múltiplas camadas da segurança ambiental nem sempre estão em concordância umas com as outras. Assim, uma mesma ação pode ter desdobramentos distintos para os agentes dentro de uma mesma região, tornando-a mais segura para alguns e constituindo uma ameaça para outros.

No caso da Bacia do Zambeze, por exemplo, a construção das hidroelétricas permitiu fomentar a cooperação entre os Estados ribeirinhos, especialmente por meio da integração energética. Entretanto, estas mesmas construções impuseram uma série de riscos à segurança das comunidades ribeirinhas. Neste contexto, a garantia da segurança energética para alguns agentes implica em uma série de novos riscos aos valores estimados de alguns outros. Este balanceamento também pode ocorrer em relação à função para que os recursos hídricos são destinados. A utilização da água para consumo nos centros urbanos pode diminuir a

disponibilidade para uso na agricultura, de modo que a garantia da segurança hídrica pode significar um problema à segurança alimentar de uma região.

Isso não significa que as camadas de segurança ambiental precisem estar em contradição - ou que isto sempre ocorra. De modo geral, o que se percebe é que quanto mais concordantes elas são, mais segura é a bacia hidrográfica. Um dos principais desafios à gestão compartilhada dos recursos hídricos seria identificar formas de diminuir estes aspectos conflitivos. Encontrar maneiras para que a execução de projetos não acarrete novos riscos aos valores e ao estilo de vida dos agentes ribeirinhos - nacionais e estrangeiros - é um desafio a ser superado. A integração dos múltiplos agentes e seus representantes às instituições e mecanismos de cooperação internacional é um dos caminhos para que as negociações sobre o uso dos recursos hídricos se torne mais compreensiva e a segurança ambiental mais justa.

Um dos fatores geralmente apontados como central para a segurança ambiental é a estabilidade. Elementos que causam perturbações nas relações entre os agentes levando a eventos de instabilidade tendem a ser considerados um risco à segurança das bacias. Ainda que muitos autores apontem para a escassez de água como o principal destes elementos, o que se observa é que a transformação em larga escala do ambiente aparenta ser um fator de instabilidade considerável. Por um lado, porque o impacto negativo sobre determinados agentes pode levar a protestos e movimentos de resistência violentos. Por outro, porque a própria degradação ambiental pode acarretar novas transformações não planejadas que acabem realçando o peso de outros fatores de risco. Se a construção de determinado projeto levar ao desequilíbrio do ciclo hidrológico, por exemplo, pode ocorrer mudanças no regime de chuvas que exacerbem a escassez de água ou a ocorrência de eventos climáticos extremos, tornando a região mais insegura.

Este trabalho também permitiu identificar que as dinâmicas de segurança ambiental operam em múltiplos níveis, do local ao global. A escolha de uma unidade analítica é, em parte, uma opção do/a pesquisador/a. Por outro lado, percebe-se que esta deve ser compatível com o caráter do fenômeno que está sendo observado. No caso dos recursos hídricos transfronteiriços, percebeu-se que a bacia hidrográfica pode ser considerada uma unidade ecológica indivisível na qual, a partir das interações entre os agentes, emerge uma dinâmica de segurança ambiental passível de ser investigada.

Como em todo recorte analítico, certos elementos acabam ficando de fora. Neste caso, o recorte das bacias como unidade de análise indicou a existência de dois problemas a

serem investigados e solucionados em próximos estudos. A primeira limitação diz respeito à questão dos aquíferos e demais reservatórios de água subterrânea, especialmente os transfronteiriços. Estes são elementos essenciais da segurança hídrica que precisariam ser incorporados às análises de segurança ambiental compreensivas das bacias. Uma questão a ser investigada em trabalhos futuros é como a existência de reservatórios subterrâneos em países que compartilham bacias diminui o potencial de conflito entre os Estados ribeirinhos, visto que estes podem servir como substitutos para algumas das funções dos recursos hídricos de superfície.

O segundo problema identificado por este trabalho se relaciona com a eventual discrepância entre o número de Estados que compartilham uma bacia hidrográfica de acordo com a constituição geográfica desta, e os que *de fato* utilizam os recursos do sistema hídrico compartilhado. A Bacia do Zambeze, por exemplo, é compartilhada por um total de oito Estados, arranjo que, inclusive se reflete nos mecanismos de cooperação. No entanto, três destes possuem menos de 3% dos recursos da bacia em seu território. Ainda que tal medida não seja o indicativo mais preciso para analisar a importância que determinado recurso tem para cada país, estudos futuros devem levar em conta a real utilização que cada jurisdição faz da Bacia, e não apenas o número de Estados ribeirinhos. Tal fator, que geralmente necessita de um estudo qualitativo para ser esclarecido, pode se mostrar decisivo para compreender as dinâmicas de seguranças de várias bacias de uma forma que a maior parte das pesquisas quantitativas não são capazes de identificar.

Por fim, é importante notar que, ao longo da pesquisa, emergiram diversos outros novos questionamentos. Como os discursos e políticas de securitização do meio ambiente podem acarretar o aumento ou diminuição das ameaças? Qual relação se estabelece entre as mudanças climáticas contemporâneas e a segurança ambiental dos recursos hídricos? Se - e como - as tradicionais instituições de "segurança e defesa", geralmente militarizadas, podem contribuir para a garantia da estabilidade e segurança nas bacias hidrográficas transfronteiriças? Tais questionamentos não serão abordados aqui, por mais pertinentes ao debate. Espera-se que em trabalhos futuros eles possam ser investigados, a fim de elaborar mais estudos sobre as questões de segurança ambiental a partir de uma perspectiva dos países do Sul.

REFERÊNCIAS

ACSELRAD, Henry. (Org.). **Conflitos Ambientais no Brasil**. Rio de Janeiro : Relume Dumará : Fundação Heinrich Böll, 2004.

AGÊNCIA LUSA. **Cahora Bassa muda hoje de mãos**. 31 out. 2006. Disponível em: <http://www.rtp.pt/noticias/economia/cahora-bassa-muda-hoje-de-maos_n82433>. Acesso em: 15 de novembro de 2015.

ALAO, Abiodun. **Natural resources and conflict in africa: the tragedy of endowment**. Rochester : University of Rochester Press , 2007.

ALLAN, J.A. **The Middle East Water Question: Hydropolitics and the Global Economy**. London: IB Tauris, 2000.

ALMEIDA, Luis de. **The Zambezi River Basin Action Plan (ZACPLAN)**. "1st General Assembly of ANBO and INBO". Dakar: 3-6 de Novembro de 2004.

ANNAN, Kofi. "United Nations Secretary General Kofi Annan addresses the 97th Annual Meeting of the Association of American Geographers". **Association of American Geographers**. Março de 2001. Disponível em: <<https://iguwater.wordpress.com/news/speech-of-mr-kofi-annan-general-secretary-of-the-united-nations-during-the-97th-meeting-of-the-association-of-american-geographers/>> Acesso em: 14 de novembro de 2015.

ANNAN, Kofi. World's water problems can be 'catalyst for cooperation' says Secretary-General in message on World Water Day. **United Nations Press Releases**. Fevereiro de 2002. Disponível em: <<http://www.un.org/press/en/2002/sgsm8139.doc.htm>> Acesso em: 15 de novembro de 2015.

ATA GERAL Redigida em Berlim em 26 de Fevereiro de 1885... Universidade Federal de Minas Gerais. **On-line**. Disponível em: <http://www.casadehistoria.com.br/sites/default/files/conf_berlim.pdf>. Acesso em: 15 de novembro de 2015.

AYOOB, Mohammed. Defining Security: A Subaltern Realist Perspective. In: KRAUSE, Keith; WILLIAMS, Michael (Eds.). **Critical Security Studies**. Minneapolis: University of Minnesota Press, 1997.

BANCO MUNDIAL. **Annual freshwater withdrawals, total (billion cubic meters)**. The World Bank Data Bank, 2013. Disponível em: <<http://data.worldbank.org/indicator/ER.H2O.FWTL.K3/countries>>. Acesso em: 14 de novembro de 2015.

BANCO MUNDIAL. **CIWA in the Zambezi Basin**. 30 de abril, 2014. Disponível em: <<http://www.worldbank.org/en/region/afr/brief/ciwa-in-the-zambezi-basin>>. Acesso em: 15 de novembro de 2015.

BANCO MUNDIAL. **World Development Indicators database**. World Bank, 18 September 2015. Disponível em: <<http://databank.worldbank.org/data/download/GDP.pdf>>. Acesso em: 15 de novembro de 2015.

BARNETT, Jon. Destabilizing the environment–conflict thesis. **Review of International Studies**, v. 26, p. 271–288, 2000.

BARNETT, Jon; MATTHEW, Richard A.; O'BRIEN, Karen L. Global Environmental Change and Human Security: An Introduction. In: MATTHEW, Richard A. et al. **Global Environmental Change and Human Security**. Cambridge : London : Massachusetts Institute of Technology, 2010.

BARROS-PLATIAU, Ana Flávia; VARELLA, Marcelo; SCHLEICHER, Rafael. Meio ambiente e relações internacionais: perspectivas teóricas, respostas institucionais e novas dimensões de debate. **Revista Brasileira de Política Internacional**, v. 46, n. 2, p. 100-130, 2004.

BECK, Ulrich. **Sociedade do risco: rumo a uma outra modernidade**. São Paulo: Editora 34, 2011.

BECKER, Evaldo. O Direito na Guerra e os Impactos Ambientais dos Processos Bélicos. In: VII ENABED - DEFESA DA AMAZÔNIA, 2013, Belém. **Anais...** Belém, 2013, p. 259-274.

BENSON, A.E.T. **Official letter (Ref 1263/228D) to T.G. Gisborne**, Secretary to the Prime Minister of Southern Rhodesia, on 15 September, Central African Council, Salisbury. 1949.

BERNARD, Jonathan. Les Théories de la Sécurité Environnementale: Regard Critique sur un Concept Ambigu. Jan. 2007. 131 p. Dissertação - Université du Québec à Montreal. Montreal, 2007.

BILGIN, Pinar. Critical theory. In: WILLIAMS, Paul D. (Ed.). **Security Studies: An Introduction**. Oxon: Routledge, 2008. 551 p.

BOOTH, Ken. Security and Emancipation. **Review of International Studies**, v. 17, n. 04, p. 313-326, out. 1991. Disponível em: http://journals.cambridge.org/abstract_S0260210500112033>. Acesso em: 14 de novembro de 2015.

BRANDT COMMISSION. 'North-South: A Program for Survival'. **Report of the Independent Commission on International Development Issues**. London: Pan Books, 1980.

BROWN, Lester. **Outgrowing The Earth: The Food Security Challenge in an Age of Falling Water Tables and Rising Temperatures**. London : Earth Policy Institute, 2005 .

BROWN, Lester. **Redefining National Security**. Washington: World Watch Institute, 1977.

BUZAN, Barry; WÆVER, Ole; WILDE, Jaap de. **Security: a new framework for analysis**. Boulder : Lynne Rienner Publishers, Inc., 1998.

BUZAN, Barry; WÆVER, Ole. **Regions and Powers: The Structure of International Security**. Cambridge : Cambridge University Press, 2003.

BUZAN, Barry. **People States and Fear: An Agenda for International Security Studies in the Post-Cold War Era**. 2. ed. Brighton : Wheatsheaf Books LTD, 1983. 262 p.

CARIUS, Alexander; DABELKO, Geoffrey D.; WOLF, Aaron T. Water, Conflict, and Cooperation. In: **ECSP Report**, n. 10, p. 60-66, 2004.

CEPIK, Marco. Segurança Nacional e Segurança Humana: Problemas Conceituais e Conseqüências Políticas. **Security and Defense Study Review**, v. 1, 2001.

CHARLES, Arlindo José. SÁ, Lucilene A. C. Marques de. Cartografia Histórica da África - Mapa cor de Rosa. **1º Simpósio Brasileiro de Cartografia Histórica**. Paraty, 10 a 13 de maio de 2011. Disponível em:

<https://www.ufmg.br/rededemuseus/crch/simposio/CHARLES_ARLINDO_E_SA_LUCILENE_ANTUNES.pdf>. Acesso em: 15 de novembro de 2015.

CHENJE, Munyaradzi. Hydropolitics and the quest of the Zambezi River-Basin Organization. In: NAKAYAMA, Mikiyasu (Ed.). **International waters in Southern Africa**. Tokyo : New York : Paris : United Nations University Press, 2003.

COLLISCHONN, Walter; DORNELLES, Fernando. **Hidrologia para engenharia e ciências ambientais**. Porto Alegre : Associação Brasileira de Recursos Hídricos, 2013.

CONCA, Ken. **Governing Water: Contentious Transnational Politics and Global Institution Building**. Cambridge: MIT Press, 2005.

DABELKO, Geoffrey D. Foreword. In: MATTHEW, Richard A. et al. **Global Environmental Change and Human Security**. Cambridge : London : Massachusetts Institute of Technology, 2010.

DALBY, Simon. Biopolitics and climate security in the Anthropocene. **Geoforum**, n. 49, p.184–192, 2013.

DALBY, Simon. Environmental Change. In: WILLIAMS, Paul D. (Ed.) **Security Studies: An Introduction**. Oxon: Routledge, 2008.

DALBY, Simon. Environmental Geopolitics in the Twenty-first Century. **Alternatives: Global, Local, Political**, v. 39, n. 1, p. 3-16, 2014.

DALBY, Simon. Security and ecology in the age of globalization. **ECSP Report**, n. 8, p. 95-108, 2002.

DALBY, Simon. Security, Modernity, Ecology: The Dilemmas of Post-Cold War Security Discourse. **Alternatives: Global, Local, Political**, v. 17, n. 1, p. 95-134, 1992. Disponível em: <<http://www.jstor.org/stable/40644733>> . Acesso em 14 de novembro de 2015.

DAS, Subhajyoti. 'Book review: The world's water 2006-2007. Edited by Peter Gleick. Published by the Pacific Institute for Studies in Development, Environment and Security, Washington'. **Jour. geol. soc. India**, v.73, jun. 2009.

DAUVERGNE, Peter (Org.). **Handbook of Global Environmental Politics**. Cheltenham: Edward Elgar, 2005. 557 p.

DAUVERGNE, Peter. (Ed.) **Handbook of Global Environmental Politics**. Cheltenham, Northampton: Edward Elgar, 2005.

DAVIES, Bryan R. The Zambezi River system. In: DAVIES, Bryan R.; WALKER, K.F. (Eds.). **The Ecology of River Systems**. Dordrech : Dr W. Junk, p. 225–267, 1986.

DAVIES, Bryan R.; HALL, Aristides; JACKSON, P.B.N. Some Ecological Aspects of the Cahora Bassa Dam. **Biol. Conserv.**, n.8, 1975.

DEUDNEY, Daniel. Environment and security: muddled thinking. **The Bulletin of Atomic Scientists**, abr. 1991.

- DEUDNEY, Daniel. Environmental security: a critique. In: DEUDNEY, Daniel; MATTHEW, Richard. (Eds.). **Contested Grounds: Security and Conflict in the New Environmental Politics**. Albany : State University of New York Press, 1999.
- DEUDNEY, Daniel. **Whole Earth Security: A Geopolitics of Peace**. Worldwatch Paper 55. Washington : Worldwatch Institute, 1983.
- DIAMOND, Jared. **Collapse: how societies choose to fail or succeed**. New York : Viking, 2005.
- DINAR, Shlomi. Scarcity and Cooperation Along International Rivers. **Global Environmental Politics**, v. 9, n. 1, p. 109-135, fev. 2009.
- DOLSAK, Nives; OSTROM, Elinor. **The Commons in the New Millennium: challenges and adaptation**. Cambridge : London : Massachusetts Institute of Technology - MIT, 2003.
- DONDONIS, Eduardo et al. Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente: Gestão de Recursos Hídricos Transfronteiriços. In: ROBERTO, Willian M.; TOCCHETTO, Julia; CLOSS, Marília. (Orgs.). **UFRGSMUNDI**, v. 2, p. 1-207, Porto Alegre: UFRGS/FCE/CERI, 2014.
- DRITSAS, Lawrence. Civilising missions, natural history and British industry: Livingstone in the Zambezi. **Endeavour**, v. 30, n. 2, jun. 2006.
- DUARTE, Lílian C. B. A política ambiental internacional: uma introdução. **Revista Cena Internacional**, v. 6, n. 1, p. 4-12, jun. 2004.
- DUNLAP, Riley; CATTON, William. Environmental Sociology. **Annual Review of Sociology**, v. 5, p. 243-273, 1978. Disponível em: <<http://www.jstor.org/stable/2945955>>. Acesso em: 14 de novembro de 2015.
- DUNLAP, Riley; VAN LIERE, Kent. The New Environmental Paradigm. **The Journal of Environmental Education**, v. 9, n. 4, p. 10-19, 1978. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1080/00958964.1978.10801875>>. Acesso em: 14 de novembro de 2015.
- DYER, Hugh C. Environmental security as a universal value: implications for international theory. In: VOGLER, John; IMBER, Mark F. **The environment and international relations**. London: Routledge, 1996.
- ECKERSLEY, Robyn. **Green Theory**. In: DUNNE, Tim; KURKI, Milja; SMITH, Steve. (Eds.) **International Relations Theory: discipline and diversity**. Oxford: Oxford University Press, 3rd ed., 2013.
- EHRlich, Paul R. **The Population Bomb**. New York : Ballantine Books, 1968.
- ELLIOT, Lorraine. **The Global Politics of the Environment**. 2. ed. New York: Palgrave MacMillan, 2004.
- FAO. Irrigation potential in Africa: A basin approach. FAO Land and Water Development Division, 1997. Disponível em: <<http://www.fao.org/docrep/w4347e/w4347e0o.htm>>. Acesso em: 15 de novembro de 2015.
- FREY, F. W. The political context of conflict and cooperation over international river basins. **Water International**, v. 18, n. 1, p. 54-68, 1993.

GABA, Eric. **The Zambezi and its river basin**. Wikimedia Commons, 2015. Disponível em: <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Zambezi_river_basin-fr.svg>. Acesso em: 15 de novembro de 2015.

GAREAU, Brian J.; CROW, Ben. Book Review: Ken Conca, *Governing Water: Contentious Transnational Politics and Global Institution Building*. **Int Environ Agreements**, v. 6, p. 317–320, 2006.

GEOPOLITICS of transboundary water governance, The. **The Global Economic Governance Programme**. University of Oxford. Disponível em: <<http://www.globaleconomicgovernance.org/news/geopolitics-transboundary-water-governance>> Acesso em: 14 de novembro de 2015.

GFP. **African Countries Ranked by Military Power (2015)**. Global Fire Power Ranking. 2015. Disponível em: <<http://www.globalfirepower.com/countries-listing-africa.asp>>. Acesso em: 15 de novembro de 2015.

GIORDANO, Mark et al. A review of the evolution and state of transboundary freshwater treaties. **Int Environ Agreements**, Dordrecht : Springer Science, Business Media, 2013.

GIORDANO, Meredith; WOLF, Aaron. Atlas of International Freshwater Agreements. 2001. Disponível em: <http://www.transboundarywaters.orst.edu/publications/atlas/atlas_html/interagree.html>. Acesso em: 14 de novembro de 2015.

GLEDITSCH, Nils P. Armed Conflict and The Environment: A Critique of the Literature. **Journal of Peace Research**, n.35, 1998.

GLEDITSCH, Nils P. et al. Conflicts over shared rivers: Resource scarcity or fuzzy boundaries? **Political Geography**, v. 25, p. 361-382, 2006.

GLEICK, Peter H. Environment and security: the clear connections. **The Bulletin of the Atomic Scientists**, abr. 1991.

GLEICK, Peter H. Water and conflict: fresh water resources and international security. **International security**, v. 18, n. 1, p. 79-111, 1993.

GLEICK, Peter H.; HEBERGER, Matthew. Water and Conflict: Events, Trends, and Analysis (2011– 2012). In: PACIFIC INSTITUTE for Studies in Development, Environment, and Security (Org.). **The World's Water: Volume 8: The Biennial Report on Freshwater Resources**. Washington : Island Press, 2014.

GRÆGER, Nina. Environmental Security? **Journal of Peace Research**, v. 33, n. 1, p. 109-116, fev. 1996.

HAFTENDORN, Helga. The Security Puzzle: Theory Building and Discipline Building in International Security. **International Security Quarterly**, v. 35, n. 1, 1991.

HALDÉN, Peter. The past, present and future(s) of environmental security studies. **Cooperation and Conflict**, v. 46, n. 6, p. 406-414, set. 2011. Disponível em: <<http://cac.sagepub.com/content/46/3.toc>> . Acesso em: 14 de novembro de 2015.

HAMPSON, Fen Osler. Human Security. In: WILLIAMS, Paul D. (Ed.). **Security Studies: An Introduction**. Oxon: Routledge, 2008. 551 p.

HARDIN, Garret. The Tragedy of the Commons. **Science**, New Series, v. 162, n. 3859, p. 1243-1248, dez. 1968.

HARRIS, Shane. **Water Wars**. Foreign Policy, 18 set. 2014. Disponível em: <<http://foreignpolicy.com/2014/09/18/water-wars/>>. Acesso em: 14 de novembro de 2015.

HCB. **Características Técnicas da Albufeira e da Barragem**. Hidroelétrica de Cahora Bassa. Site oficial. On-line, 2009. Disponível em: <<http://www.hcb.co.mz/Engenharias/O-Empreendimento/Caracteristicas-Tecnicas-da-Albufeira-e-da-Barragem>>. Acesso em: 15 de novembro de 2015.

HCB. **Construção de Cahora Bassa. Hidroelétrica de Cahora Bassa**. Site oficial. On-line, 2009b. Disponível em: <<http://www.hcb.co.mz/index.php/Engenharias/Projectos-de-Engenharia/Construcao-de-Cahora-Bassa>>

HEYNS, Piet. Water-resources management in Southern Africa. In: NAKAYAMA, Mikiyasu (Ed.). **International waters in Southern Africa**. Tokyo : New York : Paris : United Nations University Press, 2003.

HOBBS, Thomas. **Leviatã ou Matéria, Forma e Poder de um Estado Eclesiástico e Civil**. (Tradução de João Paulo Monteiro e Maria Beatriz Nizza da Silva). Rio de Janeiro : Círculo do Livro Ltda., 1997.

HOLIFIELD, Ryan. Defining environmental justice and environmental racism. **Urban Geography**, v. 22, n. 1, p. 78-90, 2001.

HOMER-DIXON, Thomas F. **Environment, Scarcity and Violence**. Princeton : Princeton University Press, 1999.

HOUGHTON, J. T.; JENKINS, G. J.; EPHRAUMS, J. J. (Eds.). **Report prepared for Intergovernmental Panel on Climate Change by Working Group I**. Cambridge: New York: Melbourne: Cambridge University Press, 410 p., 1990. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/publications_and_data/publications_ipcc_first_assessment_1990_wg1.shtml>. Acesso em: 14 de novembro de 2015.

IAEA. **Environmental consequences of the Chernobyl accident and their remediation: twenty years of experience**. Report of the Chernobyl Forum Expert Group 'Environment'. Radiological assessment reports series. International Atomic Energy Agency: Vienna, 2006. Disponível em: <http://www-pub.iaea.org/MTCD/publications/PDF/Pub1239_web.pdf>. Acesso em: 14 de novembro de 2015.

ICJ. Botswana and Namibia bring a case before the court. International Court of Justice. **Press Release 1996/19**. 29 de maio de 1996. Disponível em: <<http://www.icj-cij.org/docket/index.php?p1=3&p2=3&k=b7&case=98&code=bona&p3=6>>. Acesso em: 15 de novembro de 2015.

ICJ. The Court finds that Kasikili/Sedudu Island forms part of the territory of Botswana. International Court of Justice. **Press Release 1999/53**. 13 de dezembro de 1999. Disponível em: <<http://www.icj-cij.org/docket/index.php?p1=3&p2=3&k=b7&case=98&code=bona&p3=6>>. Acesso em: 15 de novembro de 2015.

ILA. **Berlin Conference: Water Resources Law**. International Law Association, 2004. Disponível em: http://internationalwaterlaw.org/documents/intldocs/ILA_Berlin_Rules-2004.pdf

ILA. The Helsinki Rules on the Uses of the Waters of International Rivers. London : International Law Association, 1967.

IRVING, Marta de Azevedo. Sustentabilidade e o futuro que não queremos: polissemias, controvérsias e a construção de sociedades sustentáveis. **Sinais sociais**, v. 9, n. 6, set.-dez. 2014.

ISAACMAN, Allen F.; ISAACMAN, Barbara S. **Dams, Displacement and the Delusion of Development: Cahora Bassa and Its Legacies in Mozambique, 1965-2007**. Athens: Ohio University Press, 2013.

IUCN. **State-of-the-Art Review on Environment, Security and Development Co-operation**. International Union Conservation of Nature. OECD Development Assistance Committee, 2002. Disponível em: <https://www.iisd.org/pdf/2002/envsec_oecd_review.pdf>. Acesso em: 14 de novembro 2015.

JACOBS, Inga M. **The Politics of Water in Africa: Norms, Environmental Regions and Transboundary Cooperation in the Orange-Senqu and Nile Rivers**. London : New York : Continuum International Publishing Group, 2012.

JERVIS, Robert. Under the Security Dilemma. **World Politics**, v. 30, n. 2, p. 167-214, jan., 1978.

JSTOR. **Livingstone's Zambezi Expedition**. JSTOR Labs. S/ data. Disponível em: <<http://labs.jstor.org/zambezi/>>. Acesso em: 15 de novembro de 2015.

KAPLAN, Robert D. The Coming Anarchy: How scarcity, crime, overpopulation, tribalism, and disease are rapidly destroying the social fabric of our planet. **The Atlantic**, fev. 1994.

KEOHANE, Robert O.; OSTROM, Elinor. (Eds.). **Local Commons and Global Interdependence: Heterogeneity and Cooperation in Two Domains**. London : Thousand Oaks : New Delhi : SAGE Publications, 1994.

KLARE, Michael T. **Resource Wars: the new landscape of global conflict**. New York : Metropolitan Books, 2001.

KLARE, Michael T. The New Geography of Conflict. **Foreign Affairs**, v. 80, n. 3 mai.-jun., 2001b.

LAL, Ratten. World Water Resources and Achieving Water Security. **Agronomy Journal**, v. 107, n. 4, p. 1526-153, jul. 2015.

LAURIOLA, Vincenzo. 'Elinor Ostrom: Um nobel heterodoxo e rosa-verde. Sinal de esperança?' In: **ECOECO Boletim da Sociedade Brasileira de Economia Ecológica**, n. 21, 2009.

LEVY, Marc. Is the Environment a National Security Issue? **International Security**, v. 20, n. 2, 1995.

LOVELOCK, James; EPTON, Sidney. The Quest for Gaia. **New Scientist**, v. 65, n. 935, p. 304-309, fev. 1975. Disponível em: <<https://books.google.co.uk/books?id=pnV6UYEkU4YC>>. Acesso em: 14 de novembro de 2015.

LOVELOCK, James. **Gaia: a New Look at Life on Earth**. Oxford: Oxford University Press, 1979.

- MACDONALD, Mott. **Integrated Water Resources Management Strategy and Implementation Plan for the Zambezi River Basin**. SADC-WD/ Zambezi River Authority; SIDA/ DANIDA, Norwegian Embassy Lusaka. Abril, 2008.
- MARTINOVSKY, Petr. Environmental Security and Clasical Typology of Security Studies. **The Science for Population Projection**, v. 3, n. 2, nov. 2011. Disponível em: <[http://www.population-protection.eu/ attachments/039_vol3n2_martinovsky_eng.pdf](http://www.population-protection.eu/attachments/039_vol3n2_martinovsky_eng.pdf)>. Acesso em: 14 de novembro de 2015.
- MATHEWS, Jessica. Redefining Security. **Foreign Affairs**, p. 162-177, 1989.
- MATTHEW, Richard A. Books: Oil and war do mix: Resource Wars: the new landscape of global conflict. **Issues in science and technology**, p. 84-87, 2001.
- MATTHEW, Richard E. Man, the state and nature: rethinking environmental security. In: DAUVERGNE, Peter (Ed.). **Handbook of Global Environmental Politics**. Cheltenham: Northampton: Edward Elgar, 2005.
- MCDONALD, Matt. Constructivism. In: WILLIAMS, Paul D. (Ed.). **Security Studies: An Introduction**. Oxon: Routledge, 2008. 551 p.
- MCGREGOR, Joann. **Crossing the Zambezi: The Politics of Landscape on a Central African Frontier**. Oxford : James Currey, 2009.
- MEADOWS, Dennis et al. **The Limits to Growth**. New York: Universe Books, 1972.
- MELOSI, Martin V. Equity, Eco-Racism and Environmental History. **Environmental History Review**, v. 19, n. 3, p. 1-16, 1995.
- MOORE, Andy E. et al. The Zambezi River. In: GUPTA, A. (Ed.). **Large Rivers: Geomorphology and Management**. John Wiley & Sons Ltd, 2007.
- MÜLLER, Harald. Security and the Environment: Report on the International Workshop on Security and the Environment. In: **Security and the Environment: Exploring Some Key Issues of Our Time**. Oslo, Report on a workshop organized by the Royal Norwegian Ministry of Defense in support of the World Commission on Environment and Development, 1986.
- MUSONI, Francis. Crossing the Zambezi: The Politics of Landscape on a Central African Frontier by JoAnn McGregor. **African Studies Review**, v. 53, n. 1, p. 177-178, abr. 2010.
- MYERS, Norman. Population, Environment, and Conflict. **Environmental Conservation**, n. 7, 1987.
- MYERS, Norman. The Environmental Dimension to Security Issues. **The Environmentalist**, v. 6, n. 4, p. 251-257, 1986.
- MYTHEN, Gabe. **Ulrich Beck: a critical introduction to the risk society**. Londres: Pluto Press, 2004.
- O'NEILL, Kate. **The Environment and the International Relations**. Cambridge: Cambridge University Press, 2009.
- OSTROM, Elinor. **Governing the Commons: the evolution of institutions for collective action**. Cambridge: Cambridge University Press, 1990.

PACIFIC INSTITUTE for Studies in Development, Environment, and Security (Org.). **The World's Water: Volume 8: The Biennial Report on Freshwater Resources**. Washington : Island Press, 2014.

PACIFIC INSTITUTE. **Water Conflict Chronology List**. 2014. Disponível em: <<http://www2.worldwater.org/conflict/list/>>. Acesso em: 14 de novembro de 2015.

PÁDUA, José Augusto. O nascimento da política verde no Brasil: fatores exógenos e endógenos. In: LEIS, Hector R. (Org.). **Ecologia e Política Mundial**. Rio de Janeiro: FASE; Editora Vozes Ltda; AIRI / PUC-Rio, 1991.

PATERSON, Matthew. **Green Politics**. In: BURCHILL, et al. Theories of International Relations. New York: Palgrave Macmillan, 3rd ed., 2005.

PATERSON, Matthew. **Theoretical Perspectives on International Environmental Politics**. In: BETSILL, Michele M.; HOCHSTETLER, Kathryn; e STEVIS, Dimitris. (Eds.) Palgrave Advances in International Environmental Politics. Hampshire, New York: Palgrave Macmillan, 2006.

PEOPLES, Columba; VAUGHAN-WILLIAMS, Nick. **Critical Security Studies: An Introduction**. Oxon : Routledge, 2010. 182 p.

PIRAGES, Dennis C. Social Evolution and Ecological Security. **Bulletin of Peace Proposals**, v. 22, n. 3, p. 329-334, 1991.

PRÜSS-USTUN et al. Burden of disease from inadequate water, sanitation and hygiene in low- and middle-income settings: a retrospective analysis of data from 145 countries. **Tropical Medicine and International Health**, v. 19, n. 8, p. 894–905, ago. 2014. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4255749/pdf/tmi0019-0894.pdf>>. Acesso em: 14 de novembro de 2015.

QUEIROZ, Fábio A. **Hidropolítica e segurança: as bacias Platina e Amazônica em perspectiva comparada**. Brasília : Fundação Alexandre de Gusmão (FUNAG), 2012.

RAMALHO, Cristiano. 'Páginas da resistência: Os escritos de Elinor Ostrom'. In: **ECOECO Boletim da Sociedade Brasileira de Economia Ecológica**, n. 21, 2009.

ROBERTS, Peter. Bridging the Zambezi: Engineering marvel or Victorian act of vandalism - the building of the Victoria Falls Bridge. In: ROBERTS, Peter. **Sun, Steel and Spray**. 2011. Disponível em: <<http://www.sunsteelspray.com/pages/bridgingthezambezi.html>>. Acesso em: 15 de novembro de 2015.

ROMM, Joseph J. **Defining National Security: The Nonmilitary Aspects**. New York : Council on Foreign Relations Press, 1993.

RONNFELDT, Carsten F. Three Generations of Environment and Security Research. **Journal of Peace Research**, v. 34, n. 4, p. 473-482, nov., 1997.

SAAVEDRA, Fernando. **Historia do Debate Ambiental na Política Mundial: 1945-1992**. Coleção Relações Internacionais e Globalização, 46. Ijuí: Editora Unijuí, 2014.

SADC. **Revised Protocol on Shared Watercourses**. Documents & Publications. Southern African Development Community, 2000. Disponível em: <http://www.sadc.int/documents-publications/show/Revised_Protocol_on_Shared_Watercourses_-_2000_-_English.pdf>

- SALMAN, M.A. The Helsinki Rules, the UN Watercourses Convention and the Berlin Rules: Perspectives on International Water Law. **Water Resources Development**, v. 23, n. 4, p. 625–640, dezembro de 2007. 2007a.
- SALMAN, M.A. The United Nations Watercourses Convention Ten Years Later: why has its entry into force prove difficult? **Water International**, v. 32, n. 1, p. 1-15, março de 2007. 2007b.
- SARDC et al. **Zambezi River Basin Atlas of the Changing Environment**. Gaborone, Harare, Arendal : SADC, SARDC, ZAMCOM, GRID-Arendal, UNEP, 2012.
- SCHNURR, Matthew A.; SWATUK, Larry A. (Eds.). **Natural Resources and Social Conflict: Towards Critical Environmental Security**. New York : Palgrave Macmillan, 2012.
- SCHULZ, Michael. ‘Turkey, Syria and Iraq: A Hydropolitical Security Complex’. In: OHLSSON, Leif. (Ed.) **Hydropolitics: Conflicts over Water as a Development Constraint**. London: Zed Books, 1995.
- SERAGELDIN, Ismail. **Water**. 1995. Disponível em: <<http://www.serageldin.com/Water.htm>> Acesso em: 14 de novembro de 2015.
- SHERBININ, Alex de. World population growth and U.S. national security. In: **ECSD Report 1**. ECSD - Environmental Change Security Program. Wilson Center, 1995. Disponível em: <<https://www.wilsoncenter.org/publication-series/ecsp-report-1>> . Acesso em: 15 de novembro de 2015.
- SMITH, Laurence C. **The World in 2050: four forces shaping civilization's northern future**. New York : Dutton, 2010.
- SOUZA, Matilde de. Cooperação internacional e inovação: desafios para a gestão de águas compartilhadas. In: SOUZA, Matilde de; TEIXEIRA, Rodrigo Correa; ZAHREDDINE, Danny. (Orgs.). **Meio ambiente: debate político central do século XXI**. Belo Horizonte : Editora PUC Minas, 2015.
- SOUZA, Walter L.; LAMMERHIT, Laura V.; GUIMARÃES, Bruno G. Multinational sources of fresh water and international security. In: GUIMARÃES, Bruno Gomes; PEREIRA, Luíza Leão S.; SILVA, Athos Munhoz (Orgs.). **Understanding beyond solutions: UFRGSMUN: beyond modelling**. Porto Alegre : Instituto Sul-Americano de Política e Estratégia (ISAPE), 2011.
- SPRING, Úrsula Oswald; BRAUCH, Hans Günter. 'Securitizing Water'. In: BRAUCH, Hans Günter et al. (Org.). **Facing Global Environmental Change: Environmental, Human, Energy, Food, Health and Water Security Concepts**. Berlin : Springer, 2009.
- STARR, Joyce R. Water Wars. **Foreign Policy**, n. 82, p. 17-36, 1991. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/1148639?&seq=4#page_scan_tab_contents>. Acesso em: 14 de novembro de 2015.
- STEANS, Jill; et. al. **An Introduction to International Relations Theory: Perspective and Themes**. Essex: Pearson, 3rd ed., 2010.
- STEFANO, Lucia De et al. Tracking cooperation and conflict in international basins: historic and recent trends. **Water Policy**, v. 12, p. 871–884, 2010.
- STOETT, Peter. What Are We Really Looking For? From Eco-Violence to Environmental Injustice. In: SCHNURR, Matthew A.; SWATUK, Larry A. (Eds.). **Natural Resources and**

Social Conflict: Towards Critical Environmental Security. New York : Palgrave Macmillan, 2012.

STUURMAN, Siphosethu. Zambezi Commission: Comes of Age. In: ZAMCOM. **On the Zambezi**, v. 1, n. 1, out.-dez. 2012. Disponível em:

<[http://www.zambezicommission.org/newsletters/Zambezi\(en\).pdf](http://www.zambezicommission.org/newsletters/Zambezi(en).pdf)>. Acesso em: 15 de novembro de 2015.

TARRY, Sarah. 'Deepening' and 'Widening': An Analysis of Security Definitions in the 1990s. **Journal of Military and Strategic Studies**, v. 2, n. 1, 1999. Disponível em:

<<http://www.synergiescanada.org/journals/synpra/jmss/42/272>>. Acesso em: 14 de novembro de 2015.

TATEMOTO, Leticia B. Rios de incerteza: águas transfronteiriças e as disputas sobre esse recurso estratégico. In: SOUZA, Matilde de; TEIXEIRA, Rodrigo Correa; ZAHREDDINE, Danny. (Orgs.). **Meio ambiente: debate político central do século XXI.** Belo Horizonte : Editora PUC Minas, 2015.

TAYLOR, Dorceta E. **Environmental Racism.** Pollution Issues. S/data. Disponível em: <<http://www.pollutionissues.com/Ec-Fi/Environmental-Racism.html>>. Acesso em: 15 de novembro de 2015.

TFDD. **International Freshwater Treaties Database. Transboundary Freshwater Dispute Database,** Oregon State University, 2008. Disponível em:

<<http://www.transboundarywaters.orst.edu/database/interfreshwatertdata.html>>. Acesso em: 14 de novembro de 2015.

TFDD. **Transboundary River Basins of Africa.** Transboundary Freshwater Dispute Database. Oregon State University, 2014. Disponível em:

<<http://www.transboundarywaters.orst.edu/images/Images%20for%20image%20and%20map%20gallery/Basin%20by%20continent/Africa%20Basins.jpg>>. Acesso em: 14 de novembro de 2015.

TICKNER, J. Ann. **Gender in International Relations: Feminist Perspectives on Achieving Global Security.** New York : Columbia University Press, 1992.

TIGNINO, Mara. Book Reviews: Governing Water – Contentious Transnational Politics and Global Institution Building. **RECIEL**, v. 15, n. 3, 2006.

TIMBERLAKE, Jonathan. **Biodiversity of the zambezi basin.** Occasional Publications in Biodiversity No. 9. Famaona : Biodiversity Foundation for Africa, 2000.

TISCHLER, Julia. **Light and power for a multiracial nation: The Kariba Dam Scheme in the Central African Federation.** Nova York : Palgrave Macmillan, 2013.

TURTON, Anthony. 'Hydropolitics and Transboundary River Basin Management Nuances in the Southern African Development Community'. In: GRANT, Andrew J.; CAMPAORÉ, Nadège W.R.; MITCHELL, Matthew I. (Org.). **New Approaches to the Governance of Natural Resources: insights from Africa.** London : Palgrave Macmillan, 2015.

TURTON, Anthony. **Hydro-Hegemony and Hydropolitical Complex Theory.** In: SECOND HYDRO-HEGEMONY WORKSHOP, 6-7 mai. 2006, London Water Research Group, Goodenough College. London, 2006.

TURTON, Anthony. **The political aspects of institutional developments in the water sector: South Africa and its international river basins.** 2003. Tese de Doutorado (PhD on International Politics). Faculty of Humanities, University of Pretoria. Pretoria, South Africa. Disponível em: <http://www.transboundarywaters.orst.edu/publications/related_research/Turton/>. Acesso em 14 de novembro de 2015.

TWEEDLE, Denis. Overview of the Zambezi River System: Its history, fish fauna, fisheries, and conservation. **Aquatic Ecosystem Health & Management**, v. 13, n. 3, p. 224–240, 2010.

ULLMAN, Richard. Redefining Security. **International Security**, v. 8, n. 1, 1983.

UN-WATER. **Transboundary Waters: Sharing Benefits, Sharing Responsibilities.** Zaragoza : United Nations Office to Support the International Decade for Action ‘Water for Life’ 2005-2015 (UN-IDfA), 2008.

UN. **Convention on the Law of the Non-navigational Uses of International Watercourses Adopted by the General Assembly of the United Nations on 21 May 1997.** United Nations, 1997. Disponível em: <http://legal.un.org/ilc/texts/instruments/english/conventions/8_3_1997.pdf>. Acesso em: 14 de novembro de 2015.

UNDP; UNICEF. **The Human Consequences of the Chernobyl Nuclear Accident: A Strategy for Recovery.** A Report Commissioned by UNDP and UNICEF with the support of UN-OCHA and WHO. Jan. 2002. Disponível em: <<http://www.unicef.org/newsline/chernobylreport.pdf>>. Acesso em 14 de novembro de 2015.

UNDP. **Human Development Report 1994.** United Nations Development Programme. New York : Oxford : Oxford University Press, 1994.

UNEP. The coming water scarcity in Africa. In: UNEP. **Vital Water Graphics: An Overview of the State of the World’s Fresh and Marine Waters**, ed. 2, 2008b. Disponível em: <<http://www.unep.org/dewa/vitalwater/article83.html>>. Acesso em: 15 de novembro de 2015.

UNEP. Toward a world of thirst? In: UNEP. **Vital Water Graphics: An Overview of the State of the World’s Fresh and Marine Waters**, ed. 2, 2008a. Disponível em: <<http://www.unep.org/dewa/vitalwater/index.html>>. Acesso em: 15 de novembro de 2015.

UNEP. **Vital Water Graphics: An Overview of the State of the World’s Fresh and Marine Waters.** United Nations Environment Programme. 2nd Edition, 2008. Disponível em: <<http://www.unep.org/dewa/vitalwater/index.html>>

UNEP. Water supply per river basin in 1995 and 2025. In: UNEP. **Vital Water Graphics: An Overview of the State of the World’s Fresh and Marine Waters**, ed. 2, 2008c. Disponível em: <<http://www.unep.org/dewa/vitalwater/article75.html>>. Acesso em: 15 de novembro de 2015.

UNESCO-WWAP. **Fatos e dados; Relatório mundial das Nações Unidas sobre o desenvolvimento dos recursos hídricos 4: o manejo dos recursos hídricos em condições de incerteza e risco.** Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura - UNESCO, 2012.

UNODA. **Convention on the Prohibition of Military or Any Other Hostile Use of Environmental Modification Techniques (ENMOD).** United Nations Office for Disarmament

Affairs. On-line, 2015. Disponível em: <<http://disarmament.un.org/treaties/t/enmod>>. Acesso em: 14 de novembro de 2015.

UNTC. **Convention on the Law of the Non-Navigational Uses of International Watercourses**. United Nations Treaty Collection, 2015. Disponível em: <https://treaties.un.org/Pages/ViewDetails.aspx?src=IND&mtdsg_no=XXVII-12&chapter=27&lang=en>

UNWC. Southern Africa: UNWC's Global Relevance. **UN Watercourses Convention**, 2015. Disponível em: <<http://www.unwatercoursesconvention.org/global-relevance/southern-africa/>>. Acesso em: 15 de novembro de 2015.

UNWC. User's Guide Fact Sheet Series: Number 13: UN Watercourses Convention and the SADC Revised Protocol. **UN Watercourses Convention**, s/ data. Disponível em: <<http://www.unwatercoursesconvention.org/documents/UNWC-Fact-Sheet-13-Relationship-with-SADC-Revised-Protocol.pdf>>. Acesso em: 15 de novembro de 2015.

VEILLEUX, Jennifer C. The Human Security Dimensions of Dam Development: The Grand Ethiopian Renaissance Dam. **Global Dialogue**, v. 15, n. 2, 2013.

VICTORIA FALLS GUIDE. **The Zambezi River**. On-line, 2015. Disponível em: <<http://www.victoriafalls-guide.net/zambezi-river.html>>. Acesso em: 15 de novembro de 2015.

VIOLA, Eduardo. **A globalização da política ambiental no Brasil, 1990-1998**. "XXI International Congress of the Latin American Studies Association", Pannel ENV 24: Social and Environmental Change in the Brazilian Amazon. Chicago: 24-26 de Setembro de 1998.

VISENTINI, Paulo G. F. **A África Moderna: um continente em mudança (1960-2010)**. Porto Alegre : Leitura XXI, 2010.

VOGLER, John; IMBER, Mark F. (Eds.). **The Environment and International Relations**. London : Routledge, 1996.

VÖRÖSMARTY, C.J. et al. Global threats to human water security and river biodiversity. **Nature**, v. 467, set. 2010.

WÆVER, Ole. Securitization and Desecuritization. In: LIPSCHUTZ, Ronnie D. (Ed.). **On Security**. New York: Columbia University Press, 1995.

WALL, Derek. **Green History: A reader in environmental literature, philosophy and politics**. London: New York: Routledge, 1994.

WALT, Stephen. The Renaissance of Security Studies. **International Studies Quarterly**, v. 35, n. 2, jun. 1991. Disponível em: <<http://www.jstor.org/stable/2600471>>. Acesso em: 14 de novembro de 2015.

WATER FOOTPRINT NETWORK. **Water footprint of crop and animal products: a comparison**. S/ data. Disponível em: <<http://waterfootprint.org/en/water-footprint/product-water-footprint/water-footprint-crop-and-animal-products/>>. Acesso em: 14 de novembro de 2015.

WCED. **Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future**. World Commission on Environment and Development, United Nations, 1987. Disponível em: <<http://www.un-documents.net/our-common-future.pdf>> . Acesso em: 14 de novembro de 2015.

- WESTING, Arthur H. Environmental Consequences of the Second Indochina War: A Case Study . **Ambio**, v. 4, n. 5/6, War and Environment: A Special Issue (1975), pp. 216-222, 1975.
- WESTING, Arthur H. **From Environmental to Comprehensive Security**. New York : Springer, 2013.
- WESTING, Arthur H. **Pioneer on the Environmental Impact of War**. New York : Springer, 2013b.
- WILLIAMS, Paul D. (Ed.). **Security Studies: An Introduction**. Oxon: Routledge, 2008. 551 p.
- WOLF, Aaron T. Conflict and cooperation along international waterways. **Water Policy**, Londres, v. 1, n. 2, p. 251-265, 1998.
- WOLF, Aaron T. et al. International River Basins of the World. **International Journal of Water Resources Development**, v. 15, n. 4, p. 387-427, 1999. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1080/07900629948682>>. Acesso em: 14 de novembro de 2015.
- WOLF, Aaron T. et al. Water can be a pathway to peace, not war. **Navigating Peace**, n. 1, jul. 2006.
- WOLF, Aaron T. Hydopolitical Vulnerability and Resilience: series introduction. In: UNEP (Org.). **Hydopolitical Vulnerability and Resilience along International Waters: Africa**. 2005.
- YOFFE, Shira et al. Geography of international water conflict and cooperation: Data sets and applications. **Water resources research**, v. 40, W05S04, 2004.
- YOFFE, Shira; WOLF, Aarton T.; GIORDANO, Mark. Conflict and Cooperation Over International Freshwater Resources: indicators of basins at risk. **Journal of the American Water Resources Association**, out. 2003.
- ZAMBEZI RIVER AUTHORITY. **About us**. Site oficial. On-line, 2015c. Disponível em: <<http://www.zaraho.org.zm/about-us>>. Acesso em: 15 de novembro de 2015.
- ZAMBEZI RIVER AUTHORITY. **Geography**. Site oficial. On-line, 2015b. Disponível em: <<http://www.zaraho.org.zm/hydrology/geography>>. Acesso em: 15 de novembro de 2015.
- ZAMBEZI RIVER AUTHORITY. **Kariba HES Technical Data**. Site oficial. On-line, 2015a. Disponível em: <<http://www.zaraho.org.zm/hydro-electric-schemes/kariba-hes/technical-data>>. Acesso em: 15 de novembro de 2015.
- ZAMBIA TOURISM. **The Zambezi River**. On-line, 2015. Disponível em: <<http://www.zambiatourism.com/destinations/rivers/zambezi>>. Acesso em: 15 de novembro de 2015.
- ZAMCOM, SADC, SARDC. **Zambezi Environment Outlook 2015**. Harare : Gaborone : Zambezi Watercourse Commission (ZAMCOM); Southern African Development Community (SADC); e Southern African Research and Documentation Centre (SARDC), 2015.
- ZAMCOM. **Agreement on the Establishment of the Zambezi Watercourse Commission**. SADC, 2004. Disponível em: <<http://www.zambezicommission.org/downloads/ZAMCOM%20agreement.pdf>>. Acesso em: 15 de novembro de 2015.

ZAMCOM. **On the Zambezi**, v. 1, n. 1, out.-dez. 2012. Disponível em: <[http://www.zambezicommission.org/newsletters/Zambezi\(en\).pdf](http://www.zambezicommission.org/newsletters/Zambezi(en).pdf)>. Acesso em: 15 de novembro de 2015.

ZAMWIS. **Zamwis Web Resource**. On-line, s/ data. Disponível em: <<http://www.zamwis.org/Main/index.php>>. Acesso em: 15 de novembro de 2015.

ZEITOUN, Mark; JEROEN, Warner. Hydro-hegemony – a framework for analysis of trans-boundary water conflicts. **Water Policy**, v. 8, p. 435-460, 2006.