

**Universidade Federal Fluminense (UFF) - Instituto de Estudos Estratégicos
(INEST)**

Programa de Pós-Graduação em Estudos Estratégicos



**UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE
INSTITUTO DE ESTUDOS ESTRATÉGICOS**



ROGERIO DE SÁ GRIECO JÚNIOR

**AQUÍFERO GUARANI: A IMPORTÂNCIA DA COOPERAÇÃO INTERNACIONAL
PARA SUA DEFESA E SOBERANIA FRENTE À UMA POSSÍVEL ESCASSEZ
HÍDRICA GLOBAL**

Niterói – RJ

Outubro/2023

ROGERIO DE SÁ GRIECO JÚNIOR

**AQUÍFERO GUARANI: A IMPORTÂNCIA DA COOPERAÇÃO INTERNACIONAL
PARA SUA DEFESA E SOBERANIA FRENTE À UMA POSSÍVEL ESCASSEZ
HÍDRICA GLOBAL**

Monografia apresentada ao Instituto de Estudos Estratégicos da Universidade Federal Fluminense em parceria com o Centro de Instrução Sylvio de Camargo (Marinha do Brasil), como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Especialista em Estudos Estratégicos e Relações Internacionais.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Erika Kubik

Niterói – RJ

Outubro/2023

**Folha de Aprovação de Trabalho de Conclusão de Curso em Estudos Estratégicos
(Monografia)**

Título do trabalho: Aquífero Guarani: a importância da cooperação internacional para sua defesa e soberania frente à uma possível escassez hídrica global

Aluno: Rogerio de Sá Grieco Júnior

Avaliadores

Avaliador 01:

Avaliador 02: Prof^a Dr^a Erika Kubik (orientadora)

Nota dos avaliadores	
Nota 1	
Nota 2	

“Milhares viveram sem amor, mas ninguém jamais viveu sem água”

Wystan Hugh Auden

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, dirijo minha profunda gratidão a Deus, fonte inesgotável de inspiração e força, que me guiou em cada passo desta jornada.

À minha esposa, Yule Grieco, pelo apoio incondicional e paciência nesta desafiadora fase acadêmica que tenho vivido.

Agradeço à minha orientadora, Professora Doutora Erika Kubik, por sua orientação, paciência e dedicação.

Ao Instituto de Estudos Estratégicos (INEST) da Universidade Federal Fluminense (UFF), agradeço pela estrutura acadêmica proporcionada, e pelo ambiente propício à pesquisa e ao desenvolvimento intelectual.

Ao Curso de Aperfeiçoamento Avançado para Oficiais do Corpo de Fuzileiros Navais (CApA-CFN) do ano de 2023 e seus respectivos instrutores, pelo aprimoramento técnico e profissional ofertado.

Agradeço a todos os que contribuíram de alguma forma para a realização deste trabalho.

RESUMO

A água é um recurso natural essencial para a sobrevivência de todos os seres vivos, sendo um componente indispensável para o desenvolvimento econômico e social. No entanto, a crescente preocupação com a escassez de água doce, aliada ao crescimento populacional e às mudanças climáticas, torna a gestão sustentável desse recurso um desafio global. A pesquisa foca na análise do Aquífero Guarani, uma das maiores reservas subterrâneas de água doce do mundo, localizada na América do Sul, abrangendo parte dos territórios de Brasil, Argentina, Paraguai e Uruguai. Frente a um cenário de crescente preocupação com a escassez hídrica global, o estudo destaca a relevância da cooperação internacional para a defesa e soberania sobre este recurso. Examina-se as iniciativas conjuntas dos países envolvidos, tratados internacionais e os desafios da gestão compartilhada, enfatizando as implicações geopolíticas da água como recurso estratégico. A pesquisa também aborda os riscos de conflitos, a necessidade de marcos regulatórios claros e a importância da conscientização regional para a preservação do aquífero. Conclui-se que a cooperação internacional é essencial para assegurar o uso sustentável, equitativo e pacífico desta fundamental reserva hídrica.

Palavras-chave: Aquífero Guarani; Cooperação Internacional; Segurança Hídrica; Soberania; Geopolítica da Água.

ABSTRACT

Water is a vital natural resource for the survival of all living beings and an essential component for economic and social development. However, the growing concern about freshwater scarcity, coupled with population growth and climate change, makes the sustainable management of this resource a global challenge. This research focuses on the analysis of the Guarani Aquifer, one of the largest underground freshwater reservoirs in the world, located in South America and covering parts of the territories of Brazil, Argentina, Paraguay, and Uruguay. Against a backdrop of growing concern about global water scarcity, the study highlights the importance of international cooperation for the defense and sovereignty over this resource. It examines the joint initiatives of the involved countries, international treaties, and the challenges of shared management, emphasizing the geopolitical implications of water as a strategic resource. The research also addresses the risks of conflict, the need for clear regulatory frameworks, and the importance of regional awareness for the preservation of the aquifer. It is concluded that international cooperation is essential to ensure the sustainable, equitable, and peaceful use of this fundamental water reserve.

Keywords: Guarani Aquifer; International Cooperation; Water Security; Sovereignty; Water Geopolitics.

ÍNDICE

Introdução.....	01
Capítulo I – A IMPORTÂNCIA DA ÁGUA DOCE NO MUNDO E NA AMÉRICA DO SUL.....	03
1.1 – Água doce no cenário internacional.....	04
1.2 – A Bacia do Prata.....	05
1.3 – O Aquífero Guarani.....	08
Capítulo II – COOPERAÇÃO INTERNACIONAL PARA AS ÁGUAS DO AQUÍFERO GUARANI.....	12
2.1 – Tratado da Bacia do Prata.....	15
2.2 – O Fundo Financeiro para o Desenvolvimento da Bacia do Prata (FONPLATA).....	17
2.3 – O Acordo sobre o Aquífero Guarani (AAG).....	22
2.4 – O <i>Global Environment Facility</i> (GEF).....	25
2.5 - O Grupo Ad Hoc de Alto Nível Aquífero Guarani.....	26
Capítulo III – DEFESA E SOBERANIA DO AQUÍFERO GUARANI.....	28
3.1 – A geopolítica da água (hidropolítica) em uma suposta escassez de água doce no futuro.....	29
3.2 – A importância da cooperação internacional para a gestão sustentável, defesa e soberania do SAG.....	32
Conclusão.....	38
Referências Bibliográficas.....	38

INTRODUÇÃO

É de notório conhecimento comum que a água é um recurso natural de valor irrefutável para a subsistência humana. Em que pese seja um recurso natural renovável, vivemos uma dicotomia entre o grande crescimento populacional versus a oferta de água potável no planeta. O ex-secretário-geral da ONU, Kofi Annan, em entrevista ao Instituto de Pesquisa Econômica e Aplicada do Brasil no ano de 2004¹, já demonstrava grande preocupação pela falta de acesso à água potável nas camadas mais pobres das populações. Em 2005, na comemoração do Dia Mundial da Água, Annan emitiu uma mensagem pontuando que o acesso à água era um direito humano básico, e declarou que embora muitos analistas vislumbrassem conflitos por recursos hídricos, havia países provando ser possível a utilização compartilhada de suas bacias hidrográficas².

A perspectiva de uma possível escassez de água potável, em diversas camadas da Sociedade por todo o globo, é chamada por alguns autores como Maurício Waldman (2019), Rafael Borba e Synthio Almeida (2006) de “Stress Hídrico”. Neste diapasão, surgem as necessidades da gestão sustentável do uso da água, bem como cresce de importância a posse de vastas fontes hídricas. Um enorme lençol freático situado na América do Sul, o Aquífero Guarani, torna-se um poderoso exemplo de fonte renovável de água potável e garantia de segurança hídrica:

“A região do Aquífero Guarani, segundo Fruet (2006), poderia abastecer uma população de 150 milhões de pessoas por 2.500 anos sem reposição. Logo, este aquífero tem todos os atributos para se tornar o novo “pivô geográfico da história”, o novo *heartland* do século XXI de acordo com a concepção mackinderiana” (BORBA; ALMEIDA, 2006. p. 24)

O Aquífero Guarani, sendo um dos mananciais subterrâneos mais relevantes do mundo, está situado sob a Bacia do Prata, sendo compreendido por quatro países sul-americanos (Argentina, Brasil, Paraguai e Uruguai). Mesmo sendo uma reserva com volume hídrico gigantesco, este lençol freático só passara a ser assunto de discussão e relevância internacional até alguns poucos anos atrás:

“A partir dos anos 70, a água passou a constar como um dos capítulos mais importantes da agenda internacional. Após a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente Humano, realizada em Estocolmo, em 1972, a Conferência de Mar del Plata, em 1977, foi o primeiro evento multilateral genuinamente global a debruçar-se, sob os auspícios das Nações Unidas, sobre a problemática da água. O Plano de Ação então adotado reconheceu a conexão intrínseca entre os projetos de

1 Disponível em:

<https://www.ipea.gov.br/desafios/index.php?option=com_content&view=article&id=1311:entrevistas-materias&Itemid=41> Acesso em: 17/05/23.

2 Disponível em: <<https://www.un.org/waterforlifedecade/pdf/waterforlifebklt-s.pdf>> Acesso em: 17/05/23.

desenvolvimento de recursos hídricos e suas significativas repercussões físicas, químicas, biológicas, sanitárias e socioeconômicas. Declarou, ademais, a Década de 1980 como a “Década Internacional do Fornecimento da Água Potável e do Saneamento” sob a premissa de que “todos os povos, quaisquer que sejam seu estágio de desenvolvimento e suas condições sociais e econômicas, têm direito ao acesso à água potável em quantidade e qualidade à altura de suas necessidades básicas” (VARGAS, 2000)

Desde então o Sistema Aquífero Guarani vem sendo fator gerador de preocupação por parte dos países que o contêm, os quais entendem que é necessária uma maior integração e cooperação internacional para a gestão do recurso hídrico:

Em um planeta ameaçado pela escassez crescente de recursos naturais, os Aquíferos Alter do Chão e Guarani estão entre as maiores reservas subterrâneas de água doce do mundo. O Aquífero Alter do Chão, localizado sob a maior bacia hidrográfica do mundo (rio Amazonas), se estende sob solo brasileiro, com um volume potencial estimado em 86 mil km³. O Aquífero Guarani encontra-se, em cerca de 70% de sua totalidade, no território brasileiro (840 mil km²), com um reservatório de água subterrânea de capacidade estimada em 45 mil km³. (BRASIL, 2020)³

Este presente trabalho de conclusão de curso está, então, estruturado em três capítulos, partindo-se de uma metodologia qualitativa descritiva com base em análises bibliográficas e documentais, bem como também um sucinto método dedutivo para análise de prospecções futuras.

No primeiro capítulo serão apresentados alguns detalhamentos a respeito da formação do Aquífero Guarani, bem como suas características físicas e geográficas mais importantes e marcantes. Não menos importantes, também serão pontuadas algumas características quanto a sua importância em questões econômicas.

No capítulo dois do presente trabalho serão abordados os esforços de cooperação internacional entre os países sul-americanos que compartilham o Aquífero Guarani. Em que pese tais esforços, serão citados e pontuados alguns acordos que visam a gestão dos recursos hídricos da região, como o Tratado da Bacia do Prata. Ainda neste segundo capítulo discorreremos a respeito do arcabouço jurídico e outras iniciativas de fomentar a cooperação internacional no Sistema do Aquífero Guarani.

No terceiro capítulo deste trabalho, será relacionada a perspectiva de escassez hídrica futura e de consequentes conflitos nas relações internacionais (hidropolítica) com a importância da integração e cooperação entre Argentina, Brasil, Paraguai e Uruguai para a gestão do Sistema do Aquífero Guarani, bem como a importância do desenvolvimento do setor de Defesa destes, para assegurar a preservação e a soberania deste valioso manancial.

³ Disponível em: <https://www.gov.br/defesa/pt-br/assuntos/copy_of_estado-e-defesa/livro_branco_congresso_nacional.pdf>. Acesso em: 18/05/23

Ao final do presente trabalho, espera-se que as análises realizadas proporcionem uma visão ampla sobre a extrema importância e complexidade acerca dos assuntos afetos a segurança hídrica e com o Aquífero Guarani. A partir deste entendimento, poderemos então visualizar a importância das relações exteriores entre os países que dividem a área compreendida pelo lençol freático para a gestão sustentável dele. Também assim compreenderemos a necessidade de um setor de defesa forte para a garantia da soberania de um patrimônio natural tão valioso.

1. A IMPORTÂNCIA DA ÁGUA DOCE NO MUNDO E NA AMÉRICA DO SUL

Indubitavelmente, não se pode subestimar a importância primordial que a água doce assume no contexto da existência, configurando-se como um recurso inestimável para a preservação e subsistência de todas as formas de vida que povoam o planeta. Biologicamente falando, o acesso à água doce é crucial para as funções de manutenção da vida, tais como a hidratação celular, a regulação térmica e a catalisação de processos metabólicos.

"Constituinte fundamental de todas as manifestações da vida, as águas doces representam 70% do corpo humano, e está presente no interior e no exterior de qualquer célula. Organismos muito simples podem prescindir de ar, mas nenhum consegue sobreviver sem água; um ser humano pode deixar de comer por várias semanas, mas não consegue passar mais de 10 dias sem beber" (RUTKOWSKI, 1999. p. 7)

Além de sua importância biológica para as funções vitais básicas dos seres humanos, a água doce possui um papel de em outras atividades que transpassam a esfera meramente biológica. Podemos citar, por exemplo, seu papel relevante no desenvolvimento e manutenção dos mais diversos ecossistemas, bem como na execução de seus respectivos processos cíclicos, seja na irrigação, fertilização do solo, manutenção da temperatura do clima local e etc.

"Entretanto, a importância da água não se restringe às suas funções para o metabolismo dos seres vivos. Lado a lado com aspectos decorrentes da naturalidade, e extrapolando estes limites existe uma pródiga listagem de usos relacionados com a água engendradas pelo homem em sociedade [...]" (WALDMAN, 2019. p. 8)

Não menos importante, a água doce também se faz presente em outros setores. Podemos citar o seu emprego, por exemplo, na agricultura. Neste setor, ela é utilizada na irrigação e preparação dos solos, para a garantia do plantio e da colheita (sendo crucial especialmente em locais de baixa pluviosidade).

"Na verdade, o desenvolvimento da agricultura e da sociedade organizada sempre esteve vinculado ao controle da água, especialmente para irrigação. As civilizações do antigo Egito e da China, assim como da Índia e da Mesopotâmia, chamam-se "civilizações hidráulicas". Sua ascensão e subsequente queda estão intimamente relacionadas ao uso e abuso da água" (DREW apud RUTKOWSKI, 1999. p. 18)

Já na pecuária, a água fresca é essencial para a hidratação e higiene dos animais criados nas fazendas, tais como gado de corte, ovelhas e aves. Agora, ao se tratar do uso da água na produção industrial, tomemos nota do seu uso para resfriar equipamentos e processos, ajudando a evitar o superaquecimento e garantir o funcionamento eficiente das máquinas. Além disso, no setor industrial, a água doce é um componente essencial em muitos processos de fabricação, como produtos químicos, alimentos e bebidas, bem como é utilizada também na produção de energia em usinas hidrelétricas termelétricas e nucleares.

1.1. A Água Doce no Cenário Internacional

O nosso planeta Terra é também popularmente conhecido como Planeta Azul, muito pelo fato de grande parte de sua superfície ser predominantemente coberta por água (camada esta chamada de hidrosfera). Em contrapartida, temos que salientar que apenas uma parcela volumétrica relativamente pequena desta superfície hídrica é composta por água doce (o que suscita uma reflexão sobre a relativa raridade desse precioso líquido). Nós devemos, primeiramente, entender sobre o volume e a proporcionalidade da água doce em comparação com toda a superfície hídrica existente para que, posteriormente, possamos compreender melhor as diversas problemáticas que serão abordadas no decorrer do presente trabalho. Através do trecho da citação infracitada, tomemos nota a respeito do critério condicionante adotado para a caracterização e conceituação do que vem a ser a água doce:

"Apesar de a Terra estar praticamente encharcada, a grande maioria dos ecossistemas e os seres humanos dependem de um único tipo que apresenta conteúdo de sólidos totais dissolvidos menor que 1000 mg/l — as águas doces. Estas representam somente 3% do total de água no planeta, estando 87% “presa” nas calotas polares e glaciais ou em depósitos subterrâneos profundos ou ainda, na atmosfera" (RUTKOWSKI, 1999, p. 6)

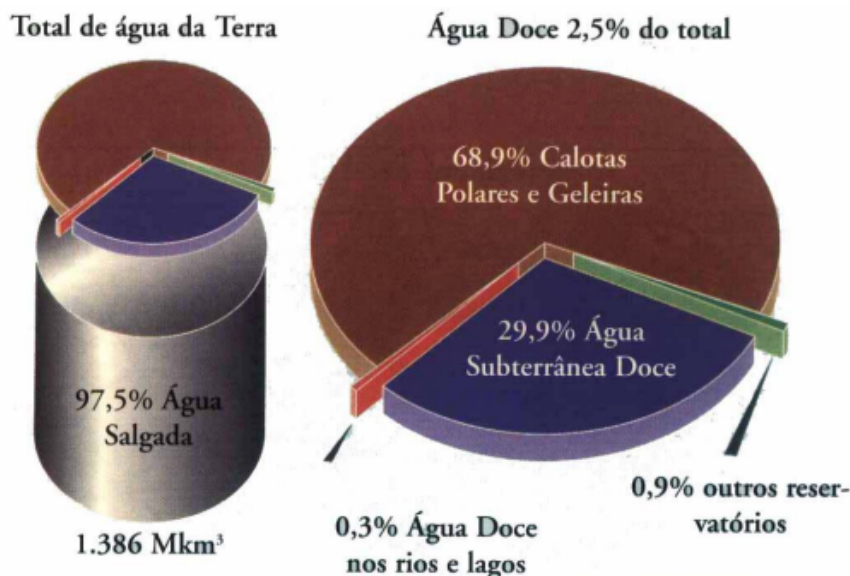
Ao observarmos a figura a seguir (figura 1), podemos tomar conhecimento acerca da complexidade que a escassez relativa de água doce impõe. Explorar o volume e a proporção dessa água doce em relação à totalidade das águas é o ponto de partida necessário para nos embrenharmos nas problemáticas que delineiam o curso desta pesquisa.

"A ocupação da bacia pela população gera duas preocupações distintas: a) o impacto do meio ambiente sobre a população através das enchentes; e b) o impacto do homem sobre a bacia, mencionado na preservação do meio ambiente" (TUCCI, 1977, p. 31)

A partir do ponto em que observamos que a água doce corresponde a apenas 2,5% do total da água do planeta Terra e que desse baixo percentual apenas um volume de 0,3% encontra-se em mais fácil acesso (em rios e lagos), já se torna perceptível o grau de

complexidade dos problemas acerca da distribuição e abastecimento hídrico frente ao crescente populacional nos processos de urbanização desenfreada da atualidade.

Figura 1 – Os volumes de água da Terra



Fonte: REBOUÇAS et al, 1999.

1.2 – A Bacia do Prata

Neste subcapítulo do presente trabalho, ao falarmos sobre água doce, mas agora com o foco voltado para a América do Sul, trataremos então sobre a Bacia do Prata. Primeiramente, faz-se necessária a conceituação do que vem a ser uma bacia hidrográfica:

"A bacia hidrográfica é uma área de captação natural da água de precipitação que faz convergir o escoamento para um único ponto de saída. A bacia hidrográfica compõe-se de um conjunto de superfícies vertentes e de uma rede de drenagem formada por cursos de água que confluem até resultar em um leito único no seu exutório" (TUCCI, 1977, p. 40)

Então, temos que uma bacia hidrográfica é uma região geográfica claramente definida pela sua topografia, onde todas as águas, tanto superficiais quanto subterrâneas, fluem naturalmente em direção a um ponto comum de saída (exutório). Este ponto de saída pode ser um rio, lago, mar ou oceano. Imaginemos essa bacia como uma grande "bacia coletora" que reúne água de várias fontes em uma área específica. O papel primordial dessa bacia é atuar como uma espécie de sistema natural de drenagem, coletando e canalizando as águas provenientes das chuvas, derretimento de neve e outras fontes hídricas de uma determinada região em direção ao seu principal curso d'água. Mas por que podemos considerá-la como um sistema?

“A bacia hidrográfica pode ser considerada um sistema físico onde a entrada é o volume de água precipitado e a saída é o volume de água escoado pelo exutório, considerando-se como perdas intermediárias os volumes evaporados e transpirados e também os infiltrados profundamente” (TUCCI, 1977, p. 41)

A formação de uma bacia hidrográfica é um processo geográfico complexo que envolve uma série de fatores naturais. Temos, por exemplo, as condições geológicas e tectônicas, onde a elevação de montanhas e outros movimentos geológicos podem criar vales que, com o tempo, se tornam os locais de captação de água (pluvial) de uma bacia. Outro fator importante é a erosão natural que ocorre devido à chuva, o vento e o movimento das geleiras. A erosão remove solos e sedimentos, esculpindo vales e canais por onde a água pode fluir. Com o tempo, esses cursos d'água menores se unem para formar uma complexa rede de drenagem que se direciona para áreas mais baixas da paisagem. As características naturais da região, como topografia, vegetação, geologia e clima, desempenham papéis importantes na determinação da forma e das características específicas de cada bacia hidrográfica.

Agora, após o introdutório sobre bacias hidrográficas, mudando nossa perspectiva para a América do Sul, nos deparamos com um dos mais grandiosos e relevantes sistemas hidrográficos do mundo: a Bacia do Prata. Esta vasta reserva hídrica tem não apenas importância regional, mas também global, pela sua extensão e influência no clima, economia e biodiversidade.

Sendo assim, e tendo em mente a relevância e magnitude da Bacia do Prata, torna-se fundamental aprofundarmos nossa compreensão sobre ela. Quando consideramos a vastidão geográfica da América do Sul e seus vários recursos hídricos, é notável o destaque que a Bacia do Prata possui. Esse imponente sistema hídrico não apenas representa um dos maiores do planeta, mas também uma riqueza inestimável em termos ecológicos, econômicos e culturais para os países sul-americanos.

A Bacia Platina nada mais é que uma vasta planície inundável que se desdobra e se estende por toda a sua amplitude. Ela é resultado de milhões de anos de atividade geológica, climática e ecológica, que culminaram na criação de uma paisagem rica e vital para a sustentabilidade e desenvolvimento da América do Sul. Possuindo pouco mais de três milhões de quilômetros quadrados de área, são cinco os países abrangidos por tal reserva hídrica: Argentina, Bolívia, Brasil, Paraguai e Uruguai. Como podemos observar mais adiante na figura 2, esta planície é alimentada por uma rede complexa de rios e seus respectivos afluentes, sendo os principais: Rio Paraná e o Rio Paraguai, os quais se unem para formar o Rio da Prata na Argentina. Esses rios desempenham um papel fundamental no sistema de drenagem da bacia, transportando sedimentos e nutrientes que enriquecem o solo e sustentam

uma rica biodiversidade. A formação da Bacia Platina não fora diferente daquilo que vimos em conceitos anteriores neste presente trabalho. Este sistema é o resultado de diversos processos geológicos antigos e complexos que juntos criaram uma paisagem única e vital para a região.

“A Bacia do Prata abrange a terça parte do continente sul-americano com seus 3.056.000 km², e a quinta bacia fluvial do mundo só sendo ultrapassada pela do Amazonas, do Congo, do Obi e do Mississipi. Dentro dessa sub-região geográfica se encontra 1/3 do território argentino, 1/5 do Uruguai e todo território paraguaio embora Uruguai, o Paraguai e Argentina tem os seus respectivos núcleos geohistóricos centrados nessa bacia, é bem maior a área que proporcionalmente o Brasil tem aí sob sua jurisdição; englobando o nosso ecúmeno estatal é, pois, bem extensa a nossa zona de envolvimento no Prata” (CASTRO, 1982, p. 39-40)

Figura 2 - Localização da Trílice Fronteira BRA-ARG-PAR e da Bacia do Prata



Fonte: elaborado por FILHO, Camilo P. C. (2013)

Devido a sua tamanha magnitude, a Bacia Platina tem uma importância incalculável para a América do Sul, não só como um recurso hídrico como também em diversos outros fatores:

“a) vias naturais de circulação que no momento atual atraem obras para aumentar a navegabilidade ou conectar regiões agrícolas, aumentando assim, a eficiência dos modais de transporte para exportação da produção; b) reservas com elevado potencial para geração de hidroeletricidade desigualmente aproveitadas representam fronteiras energéticas para investimentos em projetos binacionais ou concorrentes ao longo de rios tributários, e o Aquífero Guarani que se estende pelas bacias do Paraná, Paraguai e Uruguai. Desta forma a Bacia do Prata proporciona um conjunto particular de questões que envolve as águas superficiais e subterrâneas, no que diz respeito à disponibilidade, qualidade e estratégia geopolítica” (PIRES DO RIO; DRUMMOND, 2013, p. 217-218)

1.3 – O Aquífero Guarani

No presente subcapítulo, passaremos a versar agora sobre outro sistema hídrico de incrível magnitude também presente na América do Sul. Nesta linha de raciocínio, faz-se necessário primeiramente elucidarmos o conceito de reservas subterrâneas:

“[...] trata de um extrato subterrâneo de terra, cascalho ou rocha porosa que contém água”, conhecido também como “rocha cuja permeabilidade permite a retenção de água, dando origem a águas interiores ou freáticas”. Ainda, “formação porosa (camada ou extrato) de rocha permeável, areia ou cascalho, capaz de armazenar e fornecer quantidade significativas de água” (GRANZIERA, 2006, p. 35)

Já especificamente sobre a formação dos aquíferos, temos:

“Aquífero é uma formação geológica do subsolo, constituída por rochas permeáveis, que armazena água em seus poros ou fraturas. Outro conceito refere-se a aquífero como sendo, somente, o material geológico capaz de servir de depósito e de transmissor da água aí armazenada. Assim, uma litologia só será aquífera se, além de ter seus poros saturados (cheios) de água, permitir a fácil transmissão da água armazenada” (BORGHETTI et al, 2011, p. 133)

Dado o grande volume percentual de água doce subterrânea presente em todo o globo, cresce de importância discutirmos acerca dos aquíferos. De acordo com o *International Groundwater Resources Assessment Centre (IGRAC)*⁴, haviam sido registrados 468 sistemas de aquíferos transfronteiriços ao redor do globo até o ano de 2021⁵. E dentre todos esses sistemas de reserva de água subterrânea transfronteiriços, ressaltamos então alguns apontamentos importantes para o desenvolvimento do referido trabalho:

Os três principais aquíferos do planeta são: o Sistema Aquífero de Arenito Núbio, no norte da África, com 2 milhões de quilômetros quadrados; a Grande Bacia

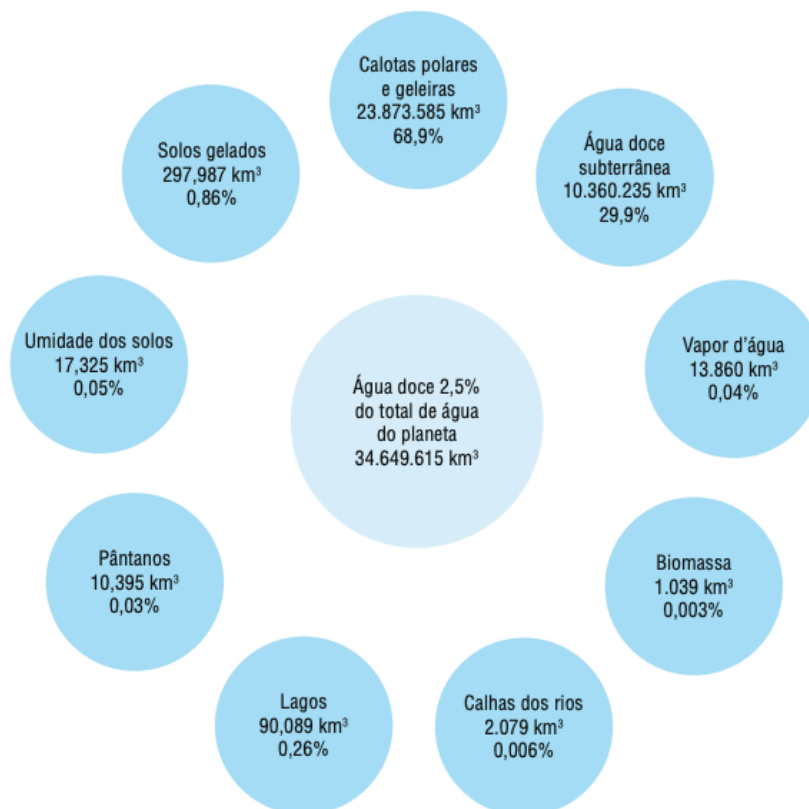
⁴ O IGRAC é um centro pertencente à UNESCO, com o objetivo de estudo e assessoramento a respeito das fontes de águas subterrâneas do mundo. Este centro foi criado em 2003, durante o 3º Fórum Mundial da Água, em Kioto. Disponível em: <<https://www.un-igrac.org/who-we-are>>. Acesso em: 04/09/23.

⁵ Disponível em: <<https://www.un-igrac.org/sites/default/files/resources/files/TBA%20brochure%20-%20web.pdf>>. Acesso em: 04/09/23

Artesiana, no meio-oeste americano, com 1,7 milhão de quilômetros quadrados; e o Sistema Aquífero Guarani, com 1,2 milhão de quilômetros quadrados. (Relatório Mundial das Nações Unidas sobre Desenvolvimento dos Recursos Hídricos, 2016, apud PASOLD; SOUZA, 2020)

Relembremos, como se dá a disposição da água no planeta:

Figura 3 - Distribuição total e relativa das águas doces no planeta



Fonte: adaptado de Shiklomanov (1998) por BORGHETTI et al (2011)

A formação do Aquífero Guarani começou há milhões de anos atrás, desde a era Mesozoica⁶, onde através de diversos processos geológicos as suas águas foram sendo depositadas na região que conhecemos hoje como bacia sedimentar do Paraná.

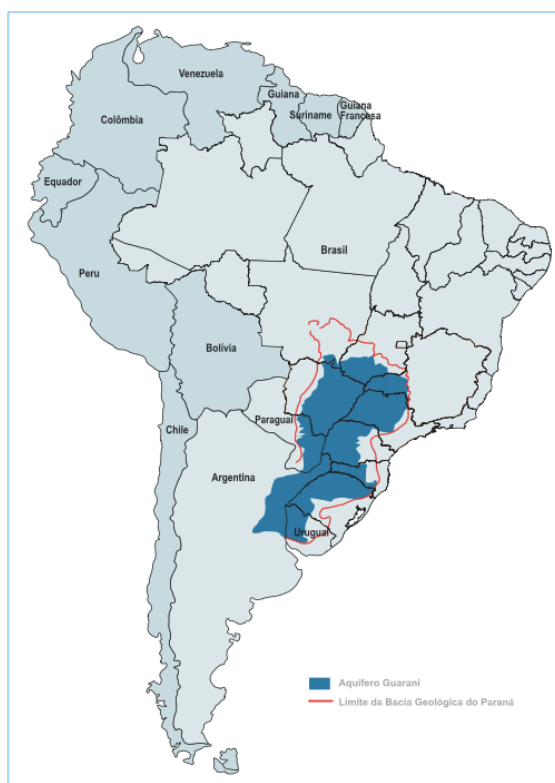
O Aquífero Guarani é um pacote de camadas arenosas que se depositaram na bacia sedimentar do Paraná ao longo do Mesozóico (períodos Triássico, Jurássico e Cretáceo Inferior) – entre 200 e 132 milhões de anos – constituído pelas formações geológicas Pirambóia (Buena Vista, no Uruguai) e Botucatu (Misiones, no Paraguai; Tacuarembó no Uruguai e na Argentina). (ROCHA, 1997, p. 192)

⁶ A Era Mesozoica foi um período da pré-história que se deu entre cerca de 250 milhões de anos até 65,5 milhões de anos atrás. GUITARRARA, Paloma. "Era Mesozoica"; *Brasil Escola*. Disponível em: <<https://brasilecola.uol.com.br/geografia/era-mesozoica.htm>>. Acesso em 04/09/23.

Dentro do contexto do vasto território da América do Sul, destaca-se o Sistema Aquífero Guarani (SAG). Tendo em vista que o SAG é um dos maiores e mais importantes do mundo, ele será o principal objeto de estudo do presente trabalho. O que torna este sistema ainda mais singular é o seu caráter transfronteiriço, englobando não apenas um, mas quatro países: Brasil, Paraguai, Uruguai e Argentina (conforme poderemos ver adiante na figura 4). Esta jazida de águas subterrâneas possui tamanha magnitude que o seu volume corresponderia a praticamente 90% da cubagem das águas disponíveis na superfície da Terra:

O Aquífero Guarani está alojado numa formação de Arenito, que funciona tal como uma esponja gigantesca, absorvendo estocando as águas das chuvas. Forma um volume prodigioso, suficiente para preencher 7,4 milhões de vezes o estádio do Maracanã, acervo hidrológico cuja cubagem, equivaleria a 90,2% de todas as águas da superfície da Terra. Esta jazida de águas subterrâneas surgiu a partir de 200 milhões de anos atrás, se espalhando por 1.194.800 km² ao longo de quatro países: Argentina, Uruguai, Paraguai e Brasil, sendo que 70,3% desta área, mais extensa do que a maioria dos países do mundo, situa-se no território brasileiro. (WALDMAN, 2019. p. 27)

Figura 4 - Localização do Aquífero Guarani



Fonte: BORGHETTI et al, 2011)

O Aquífero Guarani, cujo nome faz menção ao povo indígena Guarani que lá vivia (sugerido pelo geólogo uruguaio Danilo Antón), possui importância econômica, política, estratégica e ambiental, devido à sua enorme proporção e magnitude.

O termo Guarani foi sugerido pelo geólogo Danilo Antón em uma conversa informal com os colegas Jorge Montaña Xavier e Ernani Francisco da Rosa Filho, geólogos da Universidad de la Republica do Uruguay e Universidade Federal do Paraná, respectivamente, em algumas reuniões que aconteceram em Montevideu, em 1994, e aprovado com o respaldados quatro países da abrangência do aquífero, em uma reunião em Curitiba (Paraná), em maio de 1996. (BORGHETTI et al, 2011, p. 155-156)

Cabe ressaltarmos a informação de que aproximadamente 70% da área abrangida pelo Sistema Aquífero Guarani está situada em território brasileiro (WALDMAN, 2019). Tal apontamento muito nos interessará durante os próximos capítulos do presente trabalho. Em segundo lugar temos a Argentina, com cerca de 20% de faixa territorial abrangida pelo SAG, logo em seguida Paraguai com 8% e depois o Uruguai com 3%.

Figura 5 - Área do Aquífero Guarani nos países de sua abrangência

PAÍSES	ÁREA DO GUARANI		ÁREA TOTAL DO PAÍS (km ²)	ÁREA DO PAÍS ONDE OCORRE O AQUÍFERO (%)	ÁREA DE AFLORAMENTO	
	km ²	%			km ²	%
Brasil	735.917,75	67,6	8.514.877	8,6	79.743,28	64,0
Argentina	228.255,26	21,0	2.780.400	8,2	272,63	0,2
Paraguai	87.535,63	8,0	406.752	21,5	40.013,89	32,1
Uruguai	36.179,51	3,3	175.016	20,7	4.620,63	3,7
Total	1.087.888,15	100,0	-	-	124.650,43	100,0

Fonte: BORGHETTI et al, 2011, p. 160

Por se tratar de um sistema hídrico transfronteiriço (abrangendo quatro países) com águas de ótima potabilidade (para consumo) e adequadas também para outros fins, urge a necessidade de firmamentos de acordos de cooperação ambiental para o seu uso racional e sustentável, além de um regime internacional entre os países sul-americanos abrangidos para a garantia e proteção da soberania do SAG. A mesma consideração há de ser feita para a Bacia do Prata (por motivos análogos).

Caracterizado por qualidades quase únicas no mundo, como a potabilidade das suas águas, onde o confinamento pelos basaltos é baixo, a surgência e o termalismo, com economia de kilowatts, o uso de suas águas torna-se mais econômico, promovendo aplicações múltiplas nas atividades industriais, agroindustriais e no turismo hidrotermal. (BORGHETTI et al, 2011, p. 17)

Tais apontamentos sobre tratativas de acordos de cooperação sul-americana quanto ao uso sustentável e proteção da Bacia do Prata e do Sistema Aquífero Guarani serão abordados no próximo capítulo do presente trabalho.

2. COOPERAÇÃO INTERNACIONAL UMA GESTÃO SUSTENTÁVEL DAS ÁGUAS DA BACIA DO PRATA E DO AQUÍFERO GUARANI

A cooperação internacional para o uso das águas da América do Sul é um tema bem complexo, pois envolve diversos países do Mercosul e seus respectivos interesses. Muito embora complexo e com muitos entraves, este assunto sobre a gestão e cooperação na temática hídrica é bastante pertinente e tem saltado aos olhos dos chefes de Estado e de toda a população do globo. Este tema tem entrado em discussão pois os recursos hídricos da América do Sul estão sujeitos a uma série de ameaças, tais como poluição, mudanças climáticas e sobre-exploração.

A utilização racional dos recursos hídricos deve atender a múltiplas funções e não ser apenas uma questão de conveniência de cada país que compartilha os cursos d'água internacionais. (SOLA, 2015, p. 112)

Ao falarmos de convenções ambientais internacionais, tratados e acordos regionais que visam a correta gestão e utilização das águas doce da América do Sul, faz-se necessário falarmos primeiramente do Direito Internacional e uma de suas ramificações, o Direito Internacional Ambiental. Falar do Direito Internacional, suas fontes e sua regulação não é nem um pouco fácil, pois em tese não há uma autoridade reguladora:

A tessitura do Direito Internacional, no entanto, não é tão articulada como a do Direito interno. Não existe uma autoridade central e, tampouco, instâncias únicas de criação ou aplicação de normas. Há diversas convenções e outros instrumentos internacionais importantes, os quais nem sempre estão sob a jurisdição de um único organismo de solução de controvérsias. (SOLA, 2015, p. 112)

O surgimento do Direito Internacional, no sistema internacional contemporâneo (que por sinal é totalmente globalizado) está intimamente ligado à necessidade de regulação das relações entre os Estados e/ou outros atores da sociedade internacional:

Podemos definir o Direito Internacional como o conjunto de normas jurídicas que, em um determinado momento, regulam as relações (direitos e obrigações) dos membros da sociedade internacional que reconhecem a subjetividade nesta ordem. (BRÓTONS et al, 2010, p. 37, tradução nossa)

O Direito Internacional é um produto, pois então, advindo das características e necessidades da sociedade internacional. Esses dois conceitos são interdependentes e indissociáveis, ou seja, não há sociedade internacional sem Direito Internacional, e vice-versa.

O Direito é uma necessidade social, expressa pelos juristas romanos sob o célebre adágio '*ubi societas, ibi ius*'⁷. A negação do Direito Internacional só é possível rejeitando previamente a premissa da qual é consequência inevitável: a existência de uma sociedade internacional. A eficácia do Direito Internacional é confirmada pela experiência, pela prática dos Estados e pela jurisprudência. Mas, se toda sociedade deve ter um sistema jurídico, também é verdade que suas características são determinadas pelas da sociedade cujas relações pretende governar em um determinado momento: '*sic societas, sicut ius*'. Respondendo às características da sociedade internacional, o Direito Internacional se molda de forma distinta dos Direitos estatais. (BRÓTONS et al, 2010, p. 37, tradução nossa)

Ao definirmos o que é o Direito Internacional e tomando o conhecimento de que sua eficácia é determinada pela prática em sua aplicação, vem-nos à cabeça o questionamento: quais as fontes do Direito Internacional? Conforme BRÓTONS no trecho supracitado, podemos inferir que a jurisprudência é uma delas. Não menos importante, de acordo com CERQUEIRA et al (2023, p. 3): “Os tratados internacionais são a principal fonte do Direito Internacional Público, destinados a produzir efeitos jurídicos e são regidos pelo direito internacional”. Sob a perspectiva histórica, desde a Antiguidade tivemos tratados internacionais como fonte do Direito Internacional Público na regulação entre atores internacionais distintos. Ao longo dos séculos, os tratados internacionais se tornaram uma ferramenta essencial para a regulamentação das relações internacionais na ordem mundial. Já de um ponto de vista jurídico, os tratados internacionais representam a base central do Direito Internacional Público porque são normas jurídicas. Eles criam obrigações legais para os Estados que os celebram (obrigações legais estas que podem regular uma gama de questões, desde a paz e a segurança globais até o comércio e a cooperação econômica). Os tratados internacionais, uma vez firmados e ratificados, têm "força de lei" para os Estados-partes, produzindo efeitos jurídicos tanto no plano internacional quanto, muitas vezes, no plano interno (quando incorporados à legislação nacional, dependendo do sistema jurídico do Estado).

Após conceituado o Direito Internacional e sua principal fonte, e ainda antes de adentrarmos nos subcapítulos que versam a respeito de cooperação internacional para as águas da Bacia do Prata e do Aquífero Guarani, façamos algumas outras considerações e apontamentos necessários para melhor entendimento. A expansão contínua da economia e das redes de comunicações frente à crescente globalização torna evidente a magnitude das

⁷ *ubi societas, ibi ius*, que significa “onde há sociedade, há direito”.

questões ambientais. E neste mundo globalizado, muito embora tenhamos fronteiras físicas que delimitam os Estados, sabemos que muitas das vezes a esfera ambiental acaba por transpassar estes limites.

Afinal, no mundo globalizado atual, as fronteiras físicas delimitadoras dos Estados, estabelecidas por sua ação soberana, são a cada dia, mais e mais, relativizadas. O contexto de isolamento, preponderante em outras épocas, hoje não mais se aplica em face da necessidade de interação entre os países, seja no âmbito social, político, econômico, e, principalmente, na seara ambiental. (NASCIMENTO, 2016, p. 236-237)

Com as fronteiras cada vez mais relativizadas pelo processo de globalização, podemos considerar que uma ação de um Estado soberano no espectro ambiental, mesmo que em seu território de direito, pode acarretar consequências em outros Estados fronteiriços.

Ou seja, a ação irresponsável de um Estado ou de um particular, na jurisdição estatal, que porventura provoque um dano ambiental em seu território, acarreta efeitos não apenas em suas fronteiras, mas pode inclusive, afetar as populações dos países limítrofes e, quiçá, de todo o mundo. Como exemplo, podemos citar o caso das incertezas inerentes aos efeitos da poluição atmosférica e do aquecimento global da temperatura na superfície terrestre (efeito estufa) sobre o clima, particularmente, em face das ações antrópicas degradantes e seu relacionamento com a ocorrência de calamidades climáticas, cada vez mais usuais e devastadoras. (NASCIMENTO, 2016, p. 237)

A partir deste entendimento da relação de causa e efeito em escala global sob a ótica ambiental surgiu de relevante importância a necessidade do nascimento de mais um ramo do Direito Internacional: o Direito Internacional do Meio Ambiente. Vejamos uma definição:

É o ramo mais recente do Direito Internacional, composto por um corpo específico de regramento internacional voltado à proteção do meio ambiente. É, também, um setor do ordenamento jurídico internacional de árduo estudo, uma vez que não dispõe, ainda, de uma dogmática assentada. (SOLA, 2015, p. 112)

Sendo um ramo relativamente novo, o Direito Internacional do Ambiental começa a ganhar forma a partir, principalmente, da Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente Humano, realizada em Estocolmo em 1972. Esta conferência fora a primeira conferência internacional sobre o meio ambiente e a Declaração de Estocolmo marcou o início do reconhecimento global da necessidade de abordar questões ambientais de uma perspectiva internacional (SOLA, 2015, p. 115)

Além de conter 19 princípios norteadores que representam um Manifesto Ambiental, vale ressaltar que a Declaração de Estocolmo estabeleceu a criação do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA):

Aproveitando a energia gerada pela Conferência, a Assembleia Geral criou, em dezembro de 1972, o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (ONU Meio Ambiente), que coordena os trabalhos da família ONU em nome do meio ambiente global. Suas prioridades atuais são os aspectos ambientais das catástrofes e conflitos, a gestão dos ecossistemas, a governança ambiental, as substâncias nocivas, a eficiência dos recursos e as mudanças climáticas. (Nações Unidas Brasil, 2023)

O PNUMA, com sede em Nairóbi, Quênia, segue atuando em prol da sustentabilidade, com forte trabalho nas questões envolvendo as mudanças climática, desastres ambientais, gestão de ecossistemas etc.⁸

Agora, após o introdutório deste capítulo a cerca não só do entendimento sobre Direito Internacional Ambiental, como também da consciência situacional que tomamos sobre como preocupação e anseios por parte da sociedade internacional, temos de considerar: a América do Sul, detentora de uma vasta riqueza hídrica, reúne uma conjuntura propícia para a implementação de ações conjuntas em relação aos seus recursos hídricos compartilhados. Iremos, pois então, nos ater no tocante às tratativas de cooperação para gestão sustentável das águas da Bacia do Prata e do Sistema Aquífero Guarani.

2.1. O Tratado da Bacia do Prata (TBP)

O Tratado da Bacia do Prata (TBP)⁹ foi assinado em Brasília em 23 de abril de 1969 pelo Brasil, a Argentina, a Bolívia, o Paraguai e o Uruguai, e promulgado no Brasil em 19 de agosto de 1970 pelo Presidente da República Brasileira da época, Emílio Médici, através do Decreto nº 67.084/1970:

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA, havendo sido aprovado, pelo Decreto-lei número 682, de 1969, o Tratado da Bacia do Prata, concluído entre o Brasil, a Argentina, a Bolívia, o Paraguai e o Uruguai, em Brasília a 23 de abril de 1969; E havendo o referido Tratado de conformidade com seu Artigo VIII, parágrafo 1º entrado em vigor em 14 de agosto de 1970; Decreta Que o mesmo, apenso por cópia ao presente Decreto, seja executado e cumprido tão inteiramente como nele se contém. (BRASIL, 1970)

O TBP veio a ser um importante e expressivo marco para o estabelecimento de um arcabouço jurídico acerca das questões sobre a gestão compartilhada destas águas transfronteiriças por seus cinco países signatários. Formado por um preâmbulo e mais oito artigos, o presente tratado visa estabelecer:

- a) Do preâmbulo, podemos ressaltar que os chanceleres dos países signatários aprovaram a criação do Comitê Intergovernamental Coordenador dos Países da Bacia do Prata (CIC-PRATA):

O órgão permanente do Tratado é o Comitê Coordenador Intergovernamental dos Países da Bacia do Prata (CIC), cujo primeiro estatuto foi aprovado pela Segunda Reunião de Chanceleres, realizada em Santa Cruz de la Sierra em 1968.

⁸ Disponível em: <<https://brasil.un.org/pt-br/91223-onu-e-o-meio-ambiente>>. Acesso em: 05/09/23

⁹ Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1970-1979/anexo/and6708470.pdf>. Acesso em: 06/09/23

O Comitê está encarregado de promover, coordenar e monitorar o andamento das ações multinacionais voltadas ao desenvolvimento integrado da Bacia do Prata, de organizar a assistência técnica e financeira com o apoio de organismos internacionais que considere apropriado e de executar as decisões adotadas por os Ministros das Relações Exteriores. (CIC-Prata, s.d, tradução nossa)

- b) No Artigo I, ficam estabelecidos os tipos de ações e esforços governamentais devem ser aplicados para a cooperação entre os cinco países, tais como o uso racional dos recursos hídricos, a preservação animal e vegetal, o desenvolvimento de linhas de transporte terrestres e fluviais etc.;
- c) O Artigo II prevê que os chanceleres dos países signatários irão se reunir pelo menos uma vez por ano (reuniões extraordinárias podem ser convocadas pelo CIC-PRATA caso necessário) para discussões e tratativas a respeito dos resultados alcançados pelo presente tratado e para que sejam traçadas novas diretrizes;
- d) No Artigo III, fica reconhecido que o CIC-Prata é o órgão permanente da Bacia do Prata; e
- e) Dos Artigos IV ao VIII, cabe apontarmos que tudo que está disposto no tratado não há de prejudicar o que já existe previsto internamente em cada país signatário. Também está permitido e previsto a promoção de acordos para desenvolvimento da bacia, sejam multilaterais ou até mesmo bilaterais.

Embora o TBP seja revestido de inquestionáveis atributos diplomáticos e estratégicos, com o intuito de servir como um instrumento voltado para o desenvolvimento integrado e harmonioso dos Estados-membros, vejamos o que é disposto nos Art V e VI para entender o problema:

ARTIGO V

Ação coletiva entre as partes contratantes deverá desenvolver-se sem prejuízo dos projetos e empreendimentos que decido executar em seus respectivos territórios, dentro do respeito ao direito internacional e segundo a boa prática entre as nações vizinhas e amigas.

ARTIGO VI

O estabelecido no presente Tratado não impedir as partes contratantes de concluir acordo específico ou parciais, bilaterais ou multilaterais, destinados a consecução dos objetivos gerais de desenvolvimento da bacia.¹⁰ (art. V e VI do Tratado da Bacia do Prata, 1969).

Nesse diapasão, fica evidenciado que os artigos supracitados permitem que os Estados signatários da Bacia do Prata celebrem acordos bilaterais relacionados à bacia. No entanto, como se trata de um recurso hídrico transfronteiriço, cuja gestão é regida por um tratado base

¹⁰ Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1970-1979/anexo/and6708470.pdf>. Acesso em: 06/09/23

com cinco países, não seria mais adequado que todos os países fossem envolvidos na confecção de um tratado ou que ao menos o CIC-Prata atuasse na mediação para tal escrituração? Vejamos:

Entende-se porém, que o dispositivo é meramente formal, na medida em que dispõe sobre um direito que é inerente aos Estados, de firmar acordos e assinar tratados ou qualquer outro documento entre eles, o que não impede e nem se contrapõe à ideia de um regime internacional donde essas manifestações estatais estarão inseridas, uma vez que condiciona-os “à consecução dos objetivos gerais de desenvolvimento da Bacia”. (SOLA, 2015, p.111)

Agora, nós passamos a ter mais clareza do quão difícil pode vir a ser a cooperação internacional entre Estados-membros de um mesmo bloco econômico regional quando se trata da gestão de um recurso natural tão valioso como as águas da Bacia Platina. Obviamente, cada signatário possui seus interesses políticos e estratégicos, os quais poderão se sobressair sobre o TBP e sobre o CIC-Prata, e tudo isto está previsto no corpo do Tratado.

O desempenho do CIC parece estar muito distante do poder de cooperação da bacia e as decisões são frequentemente tomadas nas reuniões dos Chanceleres da Bacia do Prata, colocando em dúvida a autonomia do CIC. Não há qualquer tipo de participação social e o acesso à informação é precário e, apesar de algumas tentativas, não foi possível colocar em prática acordos que foram assinados com outras instituições criadas para cooperação. Esses fatos demonstram fragilidades relevantes das governanças. Embora a existência desses acordos possa indicar que há alguma relação entre o desempenho do CIC com as instituições criadas por meio de um processo bilateral entre os estados, há uma falta de literatura sobre como essa relação é feita. O CIC não se envolveu na resolução de conflitos regionais nem sequer tem um papel de coordenação. (VILLAR, 2015, p. 11)

2.2. O Fundo Financeiro para o Desenvolvimento da Bacia do Prata (FONPLATA)

Ainda de acordo com LAINE (2015), além da criação do CIC-Prata, tivemos a criação do Convênio Constitutivo do Fundo Financeiro para o Desenvolvimento da Bacia do Prata (FONPLATA)¹¹ durante a VI reunião dos chanceleres dos países signatários, em 1974. Vejamos sobre sua criação e propósito:

O Fundo começou a operar em 1977 na cidade de Sucre, Bolívia, porém a partir de 2002, com a Resolução 56 da VII Reunião de Chanceleres dos países da Bacia do Prata e a decisão do CIC, a sede permanente foi transferida para Santa Cruz de la Sierra, Bolívia. Esse Fundo possui personalidade jurídica internacional, de duração ilimitada, e foi criado para atuar como o órgão financeiro do Tratado da Bacia do Prata. Seu objetivo é a “realização de estudos, projetos, programas e obras tendentes a promover o desenvolvimento harmônico e a integração física da bacia do Prata” (art. 3º do Convênio Constitutivo). (VILLAR, 2015, p. 6)

Para entendermos de forma dinâmica o que é a FONPLATA e como se deu o seu processo de criação e evolução, vejamos o conceito e a linha do tempo que há disposta no próprio *website* da organização:

¹¹ Disponível em: <<https://www.fonplata.org/pt/institucional/nossa-historia>>. Acesso em: 07/09/23

FONPLATA é um Banco de Desenvolvimento formado por cinco países: Argentina, Bolívia, Brasil, Paraguai e Uruguai, cuja principal missão é apoiar a integração dos países-membros para consolidar um desenvolvimento harmônico e inclusivo, mediante operações de crédito e recursos não reembolsáveis do setor público. (FONPLATA, s.d)¹²

Figura 6 - A História do FONPLATA



Fonte: <https://www.fonplata.org/pt/institucional/nossa-historia>.

Embora o Fundo Financeiro para Desenvolvimento da Bacia do Prata tenha sido criado inicialmente com o intuito de promover o desenvolvimento integrado da bacia platina e garantir a sua proteção, este fundo tem agora um escopo significativamente ampliado e uma influência mais abrangente. Elevando-se ao patamar de um banco multilateral – uma das primeiras instituições do gênero na América Latina –, o FONPLATA não apenas disponibiliza, mas também gerencia linhas de crédito destinadas ao financiamento verde. Este último engloba uma variedade de setores, incluindo infraestrutura, energia sustentável, agricultura e turismo, proporcionando uma estrutura financeira sólida e focada na sustentabilidade para os Estados-membros participantes.

O FONPLATA concede empréstimos apenas a seus países-membros e essas operações são caracterizadas por estar acompanhadas pela garantia soberana de cada país.

¹² Disponível em: <https://www.fonplata.org/pt/institucional/perguntas-frequentes-faq>. Acesso em: 07/09/23.

O foco das operações está em pequenos e médios projetos de desenvolvimento, com um valor médio de US\$ 30 milhões. Seu objetivo é focar a integração regional das áreas mais vulneráveis, principalmente nas regiões de fronteira com especial interesse nas desigualdades físicas, econômicas e sociais da região. (FONPLATA, s.d)¹³

Mesmo que o Tratado da Bacia do Prata tenha como o foco principal servir de instrumento jurídico para a fundamentar e viabilizar a celebração da cooperação de seus Estados-membros no que diz respeito ao uso sustentável das águas platinas, tudo aquilo que apontamos como delineado nos artigos V e VI do referido tratado, somado à ajuda e incentivo advindos de financiamentos do FONPLATA, muito corroboraram para a celebração de diversos tratados e acordos (muitos deles sendo apenas bilaterais). Para alguns autores, como por exemplo a professora Anna Maria Villela e o professor Armando Gallo Yahn Filho, a redação do TBP deixou evidenciado que os seus respectivos signatários não renunciaram à tentativa de total controle e soberania das reservas hídricas platinas em prol da gestão sustentável por parte de uma ou mais instituições internacionais.

Os autores observam o fato de os redatores do Tratado usarem de eufemismos e de grandes exercícios verbais para instituírem um sistema de integração física e não constituírem, de modo algum, uma organização internacional ou supranacional. Os Estados Contratantes não desejavam, na verdade, delegar qualquer parte de suas soberanias ou exercer qualquer transferência de poderes a órgãos que, subsequentemente, pudessem vir a ditar-lhes diretivas. (VILLELA, 1984, p. 155)

Contrariamente, o Tratado da Bacia do Prata era apenas um jogo político que deixava claro o conflito de interesses entre Brasil e Argentina quanto à construção de uma usina hidrelétrica binacional com o Paraguai. Se o texto deste tratado parecia ser cooperativo, os interesses políticos por traz da norma não permitiam uma verdadeira cooperação entre os países platinos. (FILHO, 2020, p. 111)

Ao constatarmos que alguns apontamentos redigidos no corpo do texto do TBP abriram precedentes para a consecução de acordos e tratados bilaterais ou talvez trilaterais, vejamos se o exposto por Anna Villela em 1984 continuaria a se confirmar nos anos mais vindouros. Nós iremos, após a breve citação, utilizar a tabela constante na figura 7 para elevarmos nossa consciência situacional sobre o amplo aspecto de cooperação internacional decorrente do TBP.

Para cumprir os objetivos do Tratado de Brasília os Estados podiam firmar acordos bi ou multilaterais. E é evidente que, até agora, toda a ação predominante dos Estados se desenvolveu em nível bilateral ou, quando muito, trilateral. (VILLELA, 1984, p. 171)

¹³ Disponível em: <<https://www.fonplata.org/pt/institucional/perguntas-frequentes-faq>>. Acesso em: 07/09/23.

Figura 7 - Tratados Regionais para a Bacia do Prata

TRATADOS REGIONAIS PARA A BACIA DO PRATA	PAÍSES SIGNATÁRIOS				
	AR	BO	BR	PY	UY
TRATADO DA BACIA DO PRATA (22 e 23/04/1969)	X	X	X	X	X
ACORDO PARA REGULARIZAÇÃO, CANALIZAÇÃO, DRAGADO, BALIZAMENTO E MANUTENÇÃO DO RIO PARAGUAI (15/07/1969)	X			X	
CONVENIO PARA ESTUDO DO APROVEITAMENTO DOS RECURSOS DO RIO PARANÁ (16/06/1971)	X			X	
TRATADO DE ITAIPU (26/04/1973)					
TRATADO DO RIO DA PRATA E SUA FRENTE MARÍTIMA (19/11/1973)	X				X
TRATADO DE YACYRETÁ (03/12/1973)	X			X	
ESTATUTO DO RIO URUGUAI (26/02/1975)	X				X
ACORDO TRIPARTITE SOBRE COOPERAÇÃO TÉCNICO-OPERATIVA ENTRE OS APROVEITAMENTOS DE ITAIPU E CORPUS (19/10/1979)	X		X	X	
TRATADO PARA O APROVEITAMENTO DOS RECURSOS HÍDRICOS COMPARTILHADOS DOS TRECHOS LÍMITROFES DO RIO URUGUAI E DE SEU AFLUENTE O RIO PEPIRIGUAÇU (17/05/1980)	X		X		
CONVÊNIO DE COOPERAÇÃO PARA PREVENIR E LUTAR CONTRA INCIDENTES DE CONTAMINAÇÃO DO MEIO AQUÁTICO PRODUZIDOS POR HIDROCARBONETOS E SUBSTÂNCIAS PREJUDICIAIS (16/09/1987)	X				X
ACORDO DE COOPERAÇÃO ENTRE O GOVERNO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL E O GOVERNO DA REPÚBLICA ORIENTAL DO URUGUAI PARA O APROVEITAMENTO DOS RECURSOS NATURAIS E O DESENVOLVIMENTO DA: BACIA DO RIO QUARAI (11/03/1991)			X		X
ACORDO DE TRANSPORTE FLUVIAL PELA HIDROVIA PARAGUAI-PARANÁ (PORTO DE CÁCERES-PORTO DE NUEVA PALMIRA) (26/06/1992)	X	X	X	X	X
ACORDO, POR TROCA DE NOTAS, NO QUAL SE ADOTA O ESTATUTO DA COMISSÃO BINACIONAL ADMINISTRADORA DA BACIA INFERIOR DO RIO PILCOMAYO (05/08/1994)	X			X	
ACORDO ENTRE O GOVERNO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL E O GOVERNO DA REPÚBLICA DO PARAGUAI PARA A CONSERVAÇÃO DA FAUNA AQUÁTICA NOS CURSOS DOS RIOS LÍMITROFES (01/09/1994)			X	X	
ACORDO CONSTITUTIVO DA COMISSÃO TRINACIONAL PARA O DESENVOLVIMENTO DA BACIA DO RIO PILCOMAYO	X	X		X	
ACORDO PARA O APROVEITAMENTO DA BACIA DO RIO BERMEJO SUPERIOR E DO RIO GRANDE DE TARIJA: CRIAÇÃO DA COMISSÃO BINACIONAL (09/06/1995)	X	X			
PROTOCOLO COMPLEMENTAR PARA LA CONCESIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, EXPLOTACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO DE PROPÓSITO MÚLTIPLE DE LAS PAVAS (19/11/1996)	X	X			
PROTOCOLO COMPLEMENTARIO PARA LA CONCESIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, EXPLOTACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO DE PROPÓSITO MÚLTIPLE DE ARRAZAYAL (19/11/1996)	X	X			
PROTOCOLO COMPLEMENTARIO PARA LA CONCESIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, EXPLOTACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO DE PROPÓSITO MÚLTIPLE DE CAMBARÍ (19/11/1996)	X	X			
AJUSTE COMPLEMENTAR AO ACORDO DE COOPERAÇÃO PARA O APROVEITAMENTO DOS RECURSOS NATURAIS E O DESENVOLVIMENTO DA BACIA DO RIO QUARAI (06/05/1997)			X		X
CONVÊNIO SOBRE CONSERVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DOS RECURSOS PESQUEIROS DOS TRECHOS LÍMITROFES DOS RIOS PARANÁ E PARAGUAI (25/10/1996)	X			X	
PROTOCOLO ADICIONAL AO ACORDO PARA A CONSERVAÇÃO DA FAUNA AQUÁTICA NOS CURSOS DOS RIOS LÍMITROFES ENTRE O GOVERNO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL E O GOVERNO DA REPÚBLICA DO PARAGUAI (19/05/1999)			X	X	
AJUSTE COMPLEMENTAR AO ACORDO BÁSICO DE COOPERAÇÃO TÉCNICA E CIENTÍFICA PARA IMPLEMENTAÇÃO DO PROJETO GESTÃO INTEGRADA DE RECURSOS HÍDRICOS NA BACIA ALTA DO RIO PARAGUAI (15/11/2001)		X	X		
ACORDO DE COOPERAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E GESTÃO COMPARTILHADA DA BACIA DO RIO APA (11/09/2006)			X	X	
ACORDO MARCO DE COOPERAÇÃO PROGRAMA DE AÇÃO SUB-REGIONAL PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO GRAN CHACO AMERICANO (15/03/2007)	X	X		X	
CONVÊNIO DE COOPERAÇÃO ENTRE EMPRENDIMENTOS EBISA E ELETROBRÁS (08/09/2008)	X		X		
ACORDO SOBRE O AQUÍFERO GUARANI (02/08/2010)	X		X	X	X

Fonte: Organizado por VILLAR (2015, p. 6-7)

A tabela da figura supracitada, organizada por Pilar Carolina Villar, apontam que após o firmamento do TBP, outros vinte e seis tratados, acordos e protocolos foram firmados (tomando como base desde o ano de 1969 até o ano de 2010). Destes vinte e seis, vinte e um são bilaterais, três são trilaterais e apenas dois são multilaterais. Estes números (com muitos

mais acordos entre dois Estados que entre todos os Estados-membros) evidenciam aquilo que falamos a respeito dos Estados-membros insistirem na tentativa de domínio do processo de gestão e governança desta bacia hidrográfica. A doutora Fernanda Sola concordou com Villela quanto à difícil integração entre todos os signatários do Tratado da Bacia do Prata, quando a celebração de acordos bilaterais e trilaterais são permitidos:

Concorda-se, aqui, com Villela, quando verifica nesse dispositivo mais uma dificuldade na integração dos países. Entende-se porém, que o dispositivo é meramente formal, na medida em que dispõe sobre um direito que é inerente aos Estados, de firmar acordos e assinar tratados ou qualquer outro documento entre eles, o que não impede e nem se contrapõe à idéia de um regime internacional donde essas manifestações estatais estarão inseridas, uma vez que condiciona-os “à consecução dos objetivos gerais de desenvolvimento da Bacia”. (SOLA, 2015, p. 198)

Face a todo o exposto, podemos compreender e mensurar o grau de complexidade da questão da integração entre os países da Bacia do Prata. Por um lado, os países-membros precisam de um regime internacional que garanta a cooperação e o desenvolvimento sustentável da bacia. Por outro lado, os países também precisam preservar sua soberania e sua capacidade de tomar decisões autônomas sobre o uso dos recursos hídricos. De acordo com o exposto pelas geógrafas Gisela Pires do Rio e Helena Ribeiro Drummond, vejamos:

O Tratado da bacia do Prata apresenta, ainda hoje, vazios e lacunas, no que diz respeito a águas fronteiriças e transfronteiriças, seja no tocante a águas superficiais, seja no que se refere aos aquíferos. (PIRES DO RIO; DRUMMOND, 2013, p. 114)

Dado todo o exposto pelos autores citados, os quais fundamentam este presente capítulo do trabalho, podemos constatar que a afirmação do trecho supracitado se mostra verdadeira. O Tratado da Bacia do Prata é um documento relativamente breve, com um preâmbulo e apenas oito artigos. Esses artigos estabelecem princípios gerais para a gestão dos recursos hídricos da bacia (que por sinal é uma das maiores do mundo), mas não fornecem detalhes suficientes para a implementação de uma gestão eficaz das águas fronteiriças e transfronteiriças, sejam elas as superficiais ou ainda as subterrâneas. Alguns dos vazios e lacunas do Tratado da Bacia do Prata incluem:

- Definição de águas fronteiriças e transfronteiriças: O tratado não fornece uma definição clara de águas fronteiriças e transfronteiriças. Isso pode gerar múltiplas interpretações entre os Estados-signatários;
- Regulação da exploração das águas fronteiriças e transfronteiriças: O tratado não estabelece regras claras para a exploração e utilização das águas fronteiriças e transfronteiriças. Isso pode levar a conflitos entre os países-membros; e

- Procedimentos para resolução de conflitos: O tratado não deixa claro quais ações serão tomadas para a resolução de conflitos entre os signatários sobre as águas platinas fronteiriças e transfronteiriças.

De acordo com Filho (2020), vejamos como caminhar para solucionar as lacunas do TBP:

Governança multinível e reescalonamento do Estado, que resultam em uma gestão mais cooperativa de bacias internacionais, são possíveis apenas se os governos nacionais não forem tão proeminentes a fim de dominar o processo, e se for feita uma articulação entre os atores subnacionais através das fronteiras. (FILHO, 2020, p. 110)

Talvez se os Estados-membros incluíssem no TBP algo que implementasse uma governança com um processo de tomada de decisão que envolva atores de diferentes níveis (governos nacionais, subnacionais e organizações não governamentais) e com um foco maior na articulação entre estes atores de diferentes níveis, o tratado teria uma regulação mais eficaz quanto a gestão das águas platinas.

Após todas as presentes considerações sobre o Tratado da Bacia do Prata, ainda para efeito de estudos sobre a cooperação internacional em águas sul-americanas, o capítulo a seguir, do presente trabalho, versará a respeito de um importante passo para a cooperação internacional quanto às ações e estratégias dedicadas a proteger e sustentar o gigantesco reservatório subterrâneo que é o Sistema Aquífero Guarani.

2.3. O Acordo sobre o Aquífero Guarani

Passaremos agora para as considerações sobre a gestão de uma das reservas mais importantes de água para os países-membros da Bacia do Prata: O Sistema Aquífero Guarani (SAG). Constatamos no capítulo anterior que o Tratado da Bacia do Prata foi um marco jurídico inicial no que se refere a regulação do uso e proteção das águas platinas, mas que fora insuficiente quanto às delimitações sobre águas transfronteiriças. Nesse diapasão, com a necessidade de termos tais lacunas preenchidas, foram celebrados tratados, acordos e projetos sobre SAG.

Primeiramente, cabe pontuarmos o Acordo Sobre o Aquífero Guarani (AAG)¹⁴. Este, trata-se de um acordo internacional multilateral, assinado em agosto de 2010 pelos países ribeirinhos da região platina cujo território transfronteiriço abriga o SAG (Argentina, Brasil, Paraguai e Uruguai).

¹⁴ Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decleg/2017/decretolegislativo-52-3-maio-2017-784714-acordo-152560-pl.html>>. Acesso em: 09/09/23.

O acordo foi firmado pelos quatro Estados em agosto do ano de 2010, mas, embora represente um avançado precedente regional, ainda depende de ratificação e regulamentação por todos os Estados para tornar-se efetivo. Em âmbito nacional, registre-se que o acordo foi aprovado pelo Senado brasileiro em maio de 2017, o que então permite sua ratificação formal e consequente entrada em vigor (Acordo sobre o Aquífero Guarani). (PASOLD; DE SOUZA; SOLDATI, 2020)

Tal acordo é fruto de anos de estudos sobre a eficiente gestão do SAG, surgido pela necessidade de preservação destas águas.

O Acordo do Aquífero Guarani é resultado de uma série de estudos e negociações iniciadas nos anos noventa e influenciados por uma série de outros estudos e iniciativas referentes à governança e à gestão das águas subterrâneas no âmbito internacional. Os estudos acerca do Aquífero Guarani já datavam da década de 1990, resultantes dos esforços da comunidade epistêmica argentina, brasileira, paraguaia e uruguaia, que passaram a desenvolver pesquisas para um mínimo conhecimento sobre a extensão, formação e conexão hidráulica deste recurso transfronteiriço de grandes proporções. (MARIANO; LEITE, 2019, p.159)

O Acordo sobre o Aquífero Guarani possui ao todo 22 artigos. O primeiro artigo pontua a soberania que os quatro Estados-signatários possuem sobre o SAG:

O Sistema Aquífero Guarani é um recurso hídrico transfronteiriço que integra o domínio territorial soberano da República Argentina, República Federativa do Brasil, República do Paraguai e República Oriental do Uruguai, que são os únicos titulares desse recurso e doravante serão denominados "Partes". (ARGENTINA; BRASIL; PARAGUAI; URUGUAI, 2010)

Já sobre o Artigo 2 e Artigo 3, vejamos a interpretação:

Ainda sobre o assunto soberania, o acordo, reforça nos artigos 2º. e 3º. o entendimento de que os recursos do Aquífero Guarani pertencem e são de responsabilidade dos Estados pelos quais ele se estende. (PASOLD; DE SOUZA; SOLDATI, 2020)

Em suma, dentre todos os outros artigos, é importante ressaltar que embora o acordo reafirme a soberania dos Estados-membros sobre as águas do aquífero, ele diz que todos deverão seguir critérios estabelecidos para o uso racional deste recurso. Toda e qualquer forma de utilização destas águas subterrâneas deverão estar de acordos com princípios e normas estabelecidos pelo direito internacional. O AAG, em seu texto, também estabelece as obrigações dos Estados-membros para a gestão do Aquífero Guarani, sejam elas:

- Realizar estudos e pesquisas sobre o aquífero;
- Implementar um sistema de monitoramento do aquífero;
- Desenvolver planos e programas para a gestão do aquífero;
- Cooperar entre si para a gestão do aquífero.

Os artigos 4º e seguintes incorporam ao regime do SAG o princípio do uso múltiplo, racional, sustentável e equitativo dos seus recursos hídricos, estipulando-se um dever de conservação e proteção ambiental do sistema e uma obrigação de não

causar prejuízo sensível às demais Partes nem ao meio ambiente. (BRASIL, 2017, p. 4)¹⁵

Com a ressalva de que qualquer tipo de ação para uso desta reserva hídrica, o Estado-membro deve ter todo o cuidado previsto para que não haja uma reação que cause prejuízo em qualquer um dos outros membros. E caso algum dos membros constate em estudo algum tipo de prejuízo, o Acordo sobre o Aquífero Guarani também prevê em seus artigos as formas para solução das controvérsias, baseadas em consultas, mediações e arbitragens.

Fica constatado que o Acordo sobre o Aquífero Guarani é acordo multilateral (assinado por quatro Estados soberanos) com um regime vinculante, ou seja: os países-membros estão obrigados a cumprir suas disposições. Vejamos, pois então, algumas dificuldades e entraves quanto às tentativas de elaboração do AAG:

O Mercosul foi escolhido como instância responsável pela formulação de um projeto de Acordo para o Aquífero Guarani e, em 2004, o Grupo Ad Hoc de Alto Nível do Aquífero Guarani foi criado para a formulação desse marco, mas o Grupo foi finalizado em 2005 sem que houvesse concordância referente ao texto do Acordo entre os países detentores do Aquífero. Após alguns anos de inatividade e o envolvimento do Parlasul na questão, as negociações foram retomadas e o Acordo do Aquífero Guarani foi assinado em 2 de agosto de 2010, na ocasião de uma Reunião da Cúpula de Presidentes do Mercosul. (MARIANO; LEITE, 2019, p.160)

Outro entrave que evidencia quão difícil é a cooperação regional/internacional quanto ao arcabouço jurídico do SAG em detrimento do acordo, se dá no processo de ratificação dos acordos. No caso do AAG, há uma certa morosidade dos membros quanto a ratificação no menor tempo possível:

Nem todos os países signatários do Acordo do Aquífero Guarani ratificaram esse documento. Tanto a Argentina quanto o Uruguai o ratificaram em 2012, entretanto, Brasil e Paraguai passaram respectivamente em 2017 e 2018 pela aprovação recente do Acordo em seus Congressos Nacionais, mas aguardam pela aprovação pelo Executivo de seus países para, então, entrar em vigor. A ratificação é o processo de internalização da norma que, de forma resumida, ocorre após a assinatura de um Acordo, Tratado bilateral ou multilateral. (MARIANO; LEITE, 2019, p.161)

É importante ressaltarmos que no corpo do texto do Acordo sobre o Aquífero Guarani (AAG) algumas entraves ou espaços vazios podem ser encontrados e nos saltam aos olhos. No entanto, essas lacunas são dirimidas pelo *Global Environment Facility* (GEF), um fundo internacional criado para o incentivo e financiamento de iniciativas no âmbito ambiental. No subcapítulo a seguir, discutiremos os propósitos do *Global Environment Facility* e sua forma de atuação.

¹⁵ Disponível em: < <https://legis.senado.leg.br/comissoes/itempauta?reuniao=5911&codcol=54&item=43830>>. Acesso em: 09/09/23

2.4. O *Global Environment Facility* (GEF)

O *Global Environment Facility* (GEF), ou em português “Fundo Global para o Meio Ambiente” é um fundo multilateral criado a partir de 1992 com o intuito de fornecer subsídios e financiamento para projetos relacionados à biodiversidade, mudança climática, poluição, degradação da terra e recursos hídricos internacionais.

O Fundo Global para o Meio Ambiente (GEF) é uma família de fundos dedicados a enfrentar a perda de biodiversidade, as mudanças climáticas, a poluição e as pressões sobre a saúde da terra e dos oceanos. Suas concessões, financiamento misto e apoio político ajudam os países em desenvolvimento a enfrentar suas maiores prioridades ambientais e a aderir às convenções ambientais internacionais. Nas últimas três décadas, o GEF forneceu mais de US\$ 23 bilhões e mobilizou US\$ 129 bilhões em cofinanciamento para mais de 5.000 projetos nacionais e regionais. (GEF, tradução nossa)¹⁶

Ainda de acordo com o *website* do GEF, a sua estrutura é composta basicamente por uma Assembleia (órgão máximo de decisão do GEF e é composta por representantes de todos os países membros), um Conselho (órgão executivo), Secretaria (órgão operacional que gerencia os projetos e programas), 18 agências implementadoras (executam os projetos e programas financiados pelo GEF), um Painel de Consultoria Científica e Técnica e a Secretaria de Avaliação Independente. Vejamos o trecho quanto ao incentivo do GEF ao Sistema Aquífero Guarani e a figura x para consciência situacional sobre o assunto:

Esforços significativos foram feitos pelo Programa GEF para mitigar as lacunas na regulamentação das águas subterrâneas e/ou ferramentas, de modo que todos os quatro países-SAG têm mostrado avanços importantes. (FOSTER et al, 2009, p. 13)

De acordo com FOSTER et. al. (2009), o Programa GEF investiu recursos significativos para reduzir as lacunas na regulamentação para o uso das águas subterrâneas. Como resultado, todos os quatro países do SAG demonstraram progresso significativo (Figura 8).

No nível internacional, um importante resultado jurídico do Programa GEF é o acordo para prosseguir a cooperação regional de gestão e proteção do SAG através de: • assumir a responsabilidade direta pela continuação das atividades principais, com cada país responsável por fornecer (em coordenação com os outros) as ferramentas e os recursos necessários: gerenciamento de banco de dados - SISAG (Argentina), o monitoramento e modelagem das águas subterrâneas (Brasil), capacitação e divulgação (Paraguai), e coordenação de atividades e escritório-base (Uruguai); • continuar as atividades iniciadas nos projetos-pilotos: Concordia/Salto a ser coordenado pela Argentina; Rivera/Santana do Livramento pelo Uruguai; Ribeirão Preto pelo Brasil; e Itapúa pelo Paraguai. Embora tenha havido relutância ou dificuldade para manter os serviços dos facilitadores nos projetos pilotos, crítico para a continuidade e eficácia das atividades, uma das opções (que necessita de uma atenção urgente) seria a de nomear alguém responsável dentro (ao invés de fora) das agências existentes. (FOSTER et al, 2009, p. 14)

¹⁶ Disponível em: <<https://www.thegef.org/who-we-are>>. Acesso em: 10/09/23

Figura 8 - Fortalecimento das provisões legais e instrumentos regulatórios das águas subterrâneas

	INSTRUMENTO LEGAL	ESCOPO
Argentina	Plano Federal de Água Subterrânea (2009)	• todas as províncias de ocorrência do SAG concordam com o planejamento e a coordenação da gestão das águas subterrâneas
	Lei de Águas Termais de Entre Rios (2006)	• arcabouço regulatório para a gestão dos recursos hidrotermais
	Lei do Aquífero Guarani do Chaco, Corrientes & Misiones (2004, 2004 & 2006)	• provisões legais para o uso e proteção do SAG com declaração do domínio público provincial
Brasil	CONAMA (2005 & 2008)	• classificação de corpos de água (incluindo os subterrâneos) • área de proteção de poços tubulares e controle de fontes potenciais de contaminação
	Deliberação CERH São Paulo (2005)	• criação de áreas de restrição e controle da exploração e uso da água subterrânea
Paraguai	Lei Nacional de Água (2007)	• gestão e proteção dos recursos hídricos
	Resolução SEAM (2005, 2006 & 2007)	• normas técnicas para a perfuração de poços tubulares para exploração de água subterrânea • regulação dos comitês de água • registro nacional do direito da água
Uruguai	Emenda Constitucional (2004)	• domínio público e princípios de gestão das águas subterrâneas
	Lei de Política de Água (2009)	• possibilita a criação de ‘comitês’ locais de gestão das águas subterrâneas
	Decretos Nacionais (2004 & 2006)	• normas técnicas para perfuração de poços tubulares para exploração de água subterrânea • instalação da Comissão Nacional de Água e Saneamento

Fonte: FOSTER et al, 2009, p. 14

Nós pudemos então identificar a forte presença do *Global Environment Facility* nos resultados de cooperação internacional dos Estados-membros do Acordo sobre o Aquífero Guarani.

Para enriquecer ainda mais a nossa pesquisa documental, não poderíamos deixar de citar o esforço por parte do MERCOSUL de incentivar a gestão sustentável e monitoramento do SAG quando criado o “Grupo Ad Hoc de Alto Nível Aquífero Guarani”. Mais detalhes sobre a criação de tal grupo serão versados no próximo subcapítulo.

2.5. O Grupo Ad Hoc de Alto Nível Aquífero Guarani

O Conselho do Mercado Comum do Sul (MERCOSUL), de acordo com sua decisão de nº 25/04 resolveu:

Art. 1 – Criar o “Grupo Ad Hoc de Alto Nível Aquífero Guarani” como foro auxiliar do Conselho do Mercado Comum.

Art. 2 – O Grupo Ad Hoc de Alto Nível Aquífero Guarani deverá elaborar um projeto de Acordo dos Estados Partes do MERCOSUL relativo ao Aquífero Guarani, que consagre os princípios e critérios que melhor garantam seus direitos sobre o recurso águas subterrâneas, como Estados e na sub-região.

O mencionado projeto de Acordo poderá também incluir as condições e formas de gestão e monitoramento do Aquífero Guarani.

Art. 3 – Cada Estado Parte designará seus respectivos representantes.

Art. 4 – O Grupo Ad Hoc de Alto Nível deverá apresentar os avanços do projeto de Acordo, para que sejam considerados na XXVII Reunião Ordinária do Conselho do Mercado Comum.

Art. 5 – Esta Decisão não necessita ser incorporada aos ordenamentos jurídicos nacionais dos Estados Partes, por regulamentar aspectos da organização ou do funcionamento do MERCOSUL. (MERCOSUL, 2004)¹⁷

O Grupo Ad Hoc de Alto Nível do Aquífero Guarani (GAAH) trata de auxiliar a elaboração de projetos para a celebração de acordos dos Estados-membros do MERCOSUL visando a proteção e o uso sustentável do Aquífero Guarani. Este Grupo se reúne regularmente para discutir o projeto de acordo e para avançar nas negociações. Para a realização de todas essas iniciativas, o projeto conta com outros apoios:

Diante da necessidade de se estabelecer um modelo de gestão compartilhada desse recurso o Mercosul editou a Decisão GMC n° 25/04 que institui o Grupo Ad Hoc de Alto Nível Aquífero Guarani com o objetivo de formular um projeto de Acordo entre os Estados Partes relativo ao Aquífero Guarani, consagrando os princípios e critérios que confirmam a melhor garantia a seus direitos sobre o recurso. (VILLAR, 2007, p. 71)

Embora demonstre uma boa iniciativa por parte do bloco do MERCOSUL quanto aos aspectos ambientais envolvidos na questão do SAG, muito pouco se sabe sobre a efetividade na criação do GAAH e, ao que a pesquisa pode verificar, as suas atividades já se encontram encerradas:

Infelizmente não estão disponíveis os trabalhos realizados pelo Grupo Ad Hoc de Alto Nível Aquífero Guarani, nem maiores informações sobre a realização da Conferência de Plenipotenciários ou dos termos e atual estágio do Acordo Aquífero Guarani. Apenas descobriu-se que as atividades do grupo foram encerradas, sem a divulgação a sociedade de qualquer resultado dos trabalhos por este desenvolvidos. (VILLAR, 2007, p. 71)

É notório que, com leve semelhança às lacunas do Tratado da Bacia do Prata, a cooperação internacional entre os países-membros do Acordo sobre o Aquífero Guarani também acaba por deixar alguns espaços vagos. Mesmo explicitando em seus artigos acerca da conservação e proteção ambiental, do uso racional, sustentável e equitativo das águas subterrâneas do aquífero, ainda se nota uma baixa preocupação sobre tais questões quando observamos a lentidão dos processos de ratificação do acordo e suas respectivas burocracias. No próximo capítulo deste presente trabalho, vamos discorrer sobre a real importância da

¹⁷ Disponível em: <http://www.sice.oas.org/trade/mrcsrs/decisions/dec2504p.asp>. Acesso em: 10/09/23.

preservação e garantia da soberania do SAG frente ao cenário geopolítico futuro cheio de incertezas a respeito da água doce.

3. DEFESA E SOBERANIA DO AQUÍFERO GUARANI

Após as considerações anteriores sobre o SAG neste presente trabalho, já sabemos que o Aquífero Guarani se trata de um imenso reservatório de água subterrânea que abrange partes do Brasil, Argentina, Paraguai e Uruguai. Por ser um reservatório transfronteiriço, cresce de importância que os quatro Estados que compartilham o domínio da região transfronteiriça que abriga tal reserva hídrica deixem qualquer tipo de divergência em segundo plano, a passem a pensar em uma eficaz cooperação para a defesa e soberania do SAG.

Para o real entendimento deste capítulo, temos que primeiramente conseguir mensurar o real e atual valor da água:

Além disso, se pensarmos que a água, como elemento fundamental para a vida, deve ser, obrigatoriamente, acessível para todos, sem nenhuma forma de distinção, temos várias questões complicadas sobre esse tema. Água potável para a população exige do Estado uma garantia do seu fornecimento para todos, principalmente para aqueles que não podem arcar com seus custos.

Portanto, a água adquire, cada vez mais, valor econômico e papel estratégico no desenvolvimento das nações, principalmente se considerarmos que a qualidade de vida da população de uma região pode ser medida pela qualidade dos serviços de abastecimento e distribuição de água potável a ela. (BORGHETTI et al, 2011, p.18)

Prioritariamente a água é uma necessidade humana reconhecida. Cada vez mais o seu valor econômico e estratégico cresce. Para alguns autores, a água chega a ser chamada de ouro azul:

Ao mesmo tempo, a relevância da água, no mais das vezes homenageada como ouro azul, a despeito de constituir insumo imprescindível ao modelo de produção hegemônico e das bonificações proporcionadas pelo líquido, permanece distante da percepção de ampla maioria das pessoas. (WALDMAN, 2019, p. 7)

Nesse diapasão, em um mundo com um sistema internacional ainda anárquico, com as relações de poder cada vez mais exacerbadas, um recurso hídrico da magnitude do Aquífero Guarani deve ser assegurado por seus contendores. Vejamos mais a seguir quais as tendências hidropolíticas para um futuro de incertezas a respeito da disponibilidade de águas doce.

3.1. A Geopolítica da Água (Hidropolítica) em uma Suposta Escassez de Água Doce no Futuro

Algumas tendências estão levando a sociedade internacional a um aumento da preocupação com a escassez de água doce no futuro. Se a escassez de água se tornar um problema generalizado, ela pode ter um impacto significativo na geopolítica global. Conforme o artigo 2º da Observação Geral nº 15 (2002), do Comitê de Direitos Econômicos, Sociais e Culturais do Conselho Econômico e Social (ECOSOC), sabemos que o acesso a água é (ou deveria ser) um direito de todos:

A água é um direito humano fundamental. É um recurso natural limitado e um bem público fundamental para a vida e a saúde. O direito humano à água é indispensável para a realização de outros direitos humanos. Todos têm direito a água suficiente, segura, aceitável, fisicamente acessível e a um preço acessível para uso pessoal e doméstico. (COMITÊ DE DIREITOS ECONÔMICOS, SOCIAIS E CULTURAIS, 2002, p. 7, tradução nossa)

Mas quais as prospecções para o futuro?

O quadro de escassez, ou melhor, de distribuição desigual da água no mundo deve gerar mais disputas pelo seu acesso. Os conflitos que já foram registrados ocorreram, em geral, entre países fronteiriços. Porém, é possível que eles ocorram entre países que não fazem fronteira, que sequer estão na mesma bacia hidrográfica ou continente. Na falta, irá se buscar água onde ela estiver. (RIBEIRO, 2008, p. 129)

Figura 9 - Na Índia, moradores do vilarejo Natwarghad aglomeram-se ao redor de um poço para voltarem com água para casa



Fonte: <https://veja.abril.com.br/revista-veja/o-planeta-pede-agua>. Acesso em: 11/09/23

Em uma suposta escalada de crise hídrica, os diversos atores do sistema internacional irão se chocar pelo acesso ao ouro azul. São vários os fatores que podem ocasionar um conflito por água, e de acordo com a UNESCO em seu 2º relatório sobre o desenvolvimento da água¹⁸, a escassez é uma delas. E quais as possíveis causas de um futuro estresse hídrico?

Paralelo à crise da água, observa-se outro grande problema: o acelerado crescimento populacional, que aumenta o consumo de alimentos, como os grãos, que geram um aumento na demanda de água para a irrigação das lavouras. Com o acelerado déficit hídrico, a agricultura vai sofrer uma acentuada perda na produtividade, ou seja, a crise da água pode transformar-se em escassez de alimentos em poucos anos. (BORBA; ALMEIDA, 2006, p. 16)

Realmente, o crescimento populacional aumenta sem escalas todos os outros problemas relacionados a água: alto consumo, desperdício, poluição etc. Frente a isso, o acesso a fontes hídricas subterrâneas se torna fundamental.

O consumo de água doce aumentou 6 vezes no último século e continua a avançar a uma taxa de 1% ao ano, fruto do crescimento populacional, do desenvolvimento econômico e das alterações nos padrões de consumo. A qualidade do bem diminuiu exponencialmente e o estresse hídrico, mensurado essencialmente pela disponibilidade em função do suprimento, já afeta mais de 2 bilhões de pessoas. Muitas regiões enfrentam a chamada escassez econômica da água: ela está fisicamente disponível, mas não há a infraestrutura necessária para o acesso. E isso em um horizonte cuja previsão de crescimento no consumo é de quase 25% até 2030. (NAÇÕES UNIDAS BRASIL, 2021)¹⁹

Vejamos um exemplo de jogo de poder e de *Soft Power* ocorrido por conta de acesso à água:

O Banco Mundial destina 14% de capital reservado para empréstimos e projetos relacionados à água. Quando algum governo não demonstra interesse em privatizar os seus serviços de água, o Banco Mundial faz uso da chantagem, como ocorreu em 1999 com a Bolívia, que necessitava de um empréstimo de 25 milhões de dólares. O Banco Mundial se prontificou a conceder o empréstimo, mas desde o momento em que a Bolívia privatizasse os serviços de água de Cochabamba, uma das cidades mais ricas em água da Bolívia. A Bolívia, necessitando do empréstimo, cedeu à chantagem do Banco Mundial. A Privatização dos serviços de água de Cochabamba ficou a cargo da Bechtel (norte-americana), uma das maiores corporações de engenharia do mundo. O contrato incluiu, além da privatização do fornecimento de água, a privatização da água da chuva e dos poços, ou seja, a população ficou proibida de coletar água da chuva e dos poços. Isso gerou uma revolta na população, que ocasionou manifestações de rua, que foram violentamente reprimidas pela polícia. Um jovem manifestante foi morto nos confrontos e a revolta popular levou o Governo Boliviano a rescindir o contrato com a Bechtel. (BORBA; ALMEIDA, 2006, p. 18-19)

Este trecho supracitado é apenas um exemplo real do jogo de poder que uma superpotência pode e fará com outros Estados menos desenvolvidos quando necessário impor

¹⁸ Disponível em: < <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000145405>>. Acesso em: 10/09/23.

¹⁹ Disponível em: < <https://brasil.un.org/pt-br/123077-ag%C3%A0ncias-da-onu-lan%C3%A7am-relat%C3%B3rio-mundial-sobre-o-desenvolvimento-dos-recursos-h%C3%ADricos>>. Acesso em: 10/09/23.

o acesso à reservas hídricas. Além disso, estes Estados mais enfraquecidos acabam por promover práticas que favorecem a poluição:

Muitos governos são levados a afrouxar as suas leis ambientais, inclusive leis que protegem a água, para serem competitivos nos mercados internacionais. Se um governo não desregulamentar ou afrouxar suas leis ambientais, as grandes corporações ameaçam retirar seus investimentos desse determinado país. É uma estratégia perversa dessas grandes corporações que deixa os governos praticamente sem saída. (BORBA; ALMEIDA, 2006, p. 19)

De acordo com Alemar (2006), podemos apontar alguns exemplos de divergências ocasionadas por água:

- Entre Egito, Sudão Etiópia, relacionado ao uso do rio Nilo; e
- Entre o Iraque, a Síria e a Turquia, envolvendo os rios Tigre e Eufrates

Com base nestes apontamentos e diante de todo o exposto, torna-se claro que existe grandes possibilidades do Sistema Aquífero Guarani se tornar o pivô de uma disputa no futuro. Os autores BORBA e ALMEIDA (2006) fazem uma excelente analogia e adaptação relacionando o SAG com a teoria do *Heartland*:

O geógrafo estrategista Mackinder elaborou a teoria do Heartland como uma visão geoestratégica essencial para os países que possuem pretensões hegemônicas nas relações internacionais, isto porque o Heartland era uma região extremamente rica porque possuía as principais reservas de recursos naturais do planeta, principalmente grandes rios como o Volga. Além disso, ocupava uma posição geoestratégica, antes URSS, atual Rússia e repúblicas adjacentes. (BORBA; ALMEIDA, 2006, p. 23, grifos nossos)

Mais que um conceito geográfico, com limites físicos claramente demarcados no mapa da Eurásia, o Heartland é uma ideia estratégica, concebida teoricamente no começo do século e testado empiricamente ao longo de duas guerras mundiais. Formulada originalmente como pivô área, em 1904, e rela borá anda sobre a denominação de Heartland, em 1909 S até Gica assume o seu conteúdo definitivo no último artigo de 1943. Tal conceito foi cunhado por Mackinder para designar o núcleo basilar da Grande maçã Eurásia Ática que coincidia geopoliticamente com as fronteiras russas do início do século. (MELLO, 1999, p. 45)

Dado que inicialmente foi conceituado como o *Heartland*, por Mackinder, a região da Eurásia, os autores BORBA e ALMEIDA ousaram afirmar que, ao que tudo indica, futuramente as regiões pivô do mundo serão aquelas ricas em recursos naturais, sendo principalmente as ricas em reservas hídricas.

Adaptando para o cenário atual, o Heartland deixa de ser a região da Eurásia e passa a ser territórios ricos em recursos naturais, principalmente países com potencialidades hidrográficas, ou seja, ricos em água, com grandes rios. Por quê? Porque quando os recursos naturais dos países desenvolvidos acabam ou são reservados por questões estratégicas, eles se voltam para países como o Brasil, que é rico em recursos hídricos, além de possuir grande diversidade, como a Floresta Amazônica, que, além de ser a maior floresta do mundo, concentra a maior bacia hidrográfica do planeta; o Pantanal, uma grande reserva de água doce; a Bacia Platina, uma das maiores bacias fluviais do planeta e o Aquífero Guarani, a maior reserva de água doce do planeta, que já desperta o interesse de alguns países,

inclusive da maior potência mundial: os EUA. (BORBA; ALMEIDA, 2006, p. 24-25, grifos nossos)

Pois sendo uma região rica em água doce algo e potencialmente capaz de se tornar a nova área pivô do cenário internacional, o que podemos considerar então sobre o gigantesco Aquífero Guarani?

Aquífero Guarani tem todas as características para se tornar o "Novo Heartland" do século XXI. Porque? Porque o Aquífero Guarani é a maior reserva de água doce subterrânea do planeta, além de ser banhado pela Bacia Platina, o que torna essa região uma das maiores concentrações de água doce do planeta, o líquido mais precioso do planeta, o Ouro Azul do século XXI. (BORBA; ALMEIDA, 2006, p. 26, grifos nossos)

Com isso, dada as peculiaridades da hidropolítica e as concepções futuras acerca da escassez hídrica, a garantia da defesa e da soberania do Aquífero Guarani são de fundamental importância para os países que compartilham o recurso. A água é um recurso essencial para a vida humana, e o Aquífero Guarani é uma fonte de água potável, irrigação e geração de energia para milhões de pessoas. Brasil, Argentina, Paraguai e Uruguai precisam aprimorar a mentalidade de um desenvolvimento forte no setor de Defesa visando a segurança deste valioso recurso hídrico.

A crise da água não é local ou regional, mas global. Ela pode servir de combustível para conflitos étnicos, políticos e religiosos em todo o planeta e marcar mais um capítulo na sangrenta história da humanidade. (BORBA; ALMEIDA, 2006, p. 26)

3.2. A importância da cooperação internacional para a gestão sustentável, defesa e soberania do SAG

Conforme exemplo do Tratado da Bacia do Prata, apontado no capítulo 2 do presente trabalho, de nada adiantarão os esforços promovidos por países-signatários de um acordo quando estas ações são unilaterais, visando a proeminência e o desejo de se tornar um ator isolado no uso do recurso hídrico. No caso do Sistema Aquífero Guarani, conforme explicitamos, algumas destas lacunas foram resolvidas (com ajuda de outros órgãos e outras iniciativas) para dar espaço a uma verdadeira tentativa de cooperação internacional quanto a proteção de suas águas subterrâneas. O ouro azul desta reserva deve efetivamente ser tratado com a devida prioridade.

A água deve ser tratada como questão de Estado. O Brasil, privilegiado por seus recursos hídricos, deve, de forma responsável, melhorar o aproveitamento desses recursos, garantindo a todos o acesso a esse precioso líquido. (BORBA; ALMEIDA, 2006, p. 26)

Sendo uma questão de Estado, os conflitos advindos da hidropolítica podem ser observados em grande escala (quando diferentes partes interessadas podem disputar o acesso

à água por exemplo) ou também em pequena escala (quando duas nações disputam entre si uma bacia hidrográfica por exemplo). Em se tratando do SAG, A sua preservação e proteção reveste os seus contedores de uma segurança hídrica sem precedentes. Vejamos então o conceito de segurança hídrica sob a ótica de diferentes órgãos e autores:

Tabela 1 - Resumo dos conceitos de segurança hídrica da revisão bibliográfica de MELO e JOHNSON (2017)

Autor	Conceito de Segurança Hídrica (SH)
ONU, 2013	A capacidade de uma população de salvaguardar o acesso sustentável a quantidades adequadas de água de qualidade para garantir meios de sobrevivência, o bem-estar humano, o desenvolvimento socioeconômico; para assegurar proteção contra poluição e desastres relacionados à água, e para preservação de ecossistemas em um clima de paz e estabilidade política.
OCDE, 2013	SH é gerir riscos associados à água, incluindo riscos de armazenamento de água, excesso, poluição e riscos enfraquecer ou debilitar a resiliência dos sistemas de água doce.
Global Water Partnership – GWP, 2014	A essência da segurança hídrica é que o interesse pelo recurso base está acompanhado do interesse ao serviço que explora ou utiliza o recurso base, como o uso humano, agricultura, atividades econômicas e proteção ambiental. Ambos os aspectos qualidade e quantidade de água devem ser considerados, uma vez que a qualidade afeta o valor da água e o impacto ao meio ambiente. Segurança hídrica significa aproveitar o potencial da água e combater os efeitos destrutivos da água, ou seja, os danos causados por inundações, secas, deslizamentos de terra, erosão, poluição e doenças transmitidas pela água.
OCDE e GWP, 2015	O objetivo da segurança hídrica é aproveitar as oportunidades e gerenciar os riscos associados à água e, ao fazê-lo, promover o crescimento sustentável e maior bem-estar.
World Water Council, 2013	Consiste, inicialmente, na garantia de necessidades essenciais do dia a dia, como

	saúde e alimento: água para produzir produtos alimentícios e melhorar rendimentos agrícolas; água limpa e segura para ajudar a reduzir doenças transmitidas pela água que continuam a ser uma das principais causas de morte. Segurança hídrica, em seguida, consiste na garantia de segurança econômica e social para produção de bens e serviços necessários ao desenvolvimento e aumento da qualidade de vida. Segurança hídrica também abrange a segurança ecológica para retornar a natureza o papel essencial da água para preservação da biodiversidade e manutenção de ecossistemas.
WaterAid, 2012	O acesso confiável à água em quantidade suficiente e de qualidade para as necessidades básicas humanas, em pequena escala, garantia dos meios de subsistência e os serviços dos ecossistemas locais, juntamente uma adequada gestão dos riscos inerentes aos desastres relacionados com a água.
Grey e Sadoff, 2007	A disponibilidade de água em quantidade e qualidade para a saúde, meios de subsistência, os ecossistemas e para a produção aceitável, juntamente com um nível aceitável de riscos relacionados com a água para a pessoas, ambientes e economias.
Lautze e Manthritilake, 2012	Componentes do conceito de segurança hídrica: necessidades básicas, produção agrícola, o ambiente, gestão de risco e segurança nacional e independência.
Bakker, 2012	Segurança hídrica inclui um enfoque conceitual sobre a vulnerabilidade, risco e resiliência; ênfase em ameaças, choques e pontos de ruptura; e enfoque na gestão adaptativa dada a previsibilidade limitada dos sistemas hidrológicos. Notavelmente, a investigação sobre segurança hídrica também enfatiza um desafio político: alcançar metas econômicas e objetivos de desenvolvimento sustentável.
Mason e Calow, 2012	Segurança hídrica significa ter água suficiente, em quantidade e qualidade, para

	as necessidades humanas (saúde, subsistência e atividades econômicas produtivas) e ecossistemas, combinado com a capacidade de acessar e usá-la, resolvendo os tradeoffs, e gerindo risco relacionados à água, incluindo enchente, seca e poluição.
Cook and Bakker, 2011	Segurança hídrica emerge para atender uma necessidade de “uma visão clara ou direção sobre um desejado status final de uma bacia hidrográfica” (Mitchell 2006), ou seja, Segurança hídrica fornece um quadro que se desprende de uma visão que é normativamente orientada por metas. Segurança hídrica foca a atenção em objetivos, metas. Assim o conceito de segurança que estabeleça metas, implica em monitoramento e cumprimento dos objetivos.
Brasil, 2015	Condição que visa garantir quantidade e qualidade aceitável de água para abastecimento, alimentação, preservação de ecossistemas e demais usos, associados a um nível aceitável de riscos relacionados com a água para as pessoas, economias e meio ambiente (ANA) ou Garantia de disponibilidade hídrica em quantidade e qualidade. (CNRH, 2013)

Fonte: (DE MELO; JOHNSSON, 2017, p. 87-88)

A saber, para melhor entendimento das siglas da Tabela 1, temos:

- **Organização da Nações Unidas (ONU)**, uma organização intergovernamental composta por 193 estados-membros, com atuação global na garantia da paz e segurança social, direitos humanos, desenvolvimento econômico, progresso social e proteção ambiental; os acordos celebrados e a sua atuação influência diretamente a proposição de políticas públicas em estados nacionais.
- **Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE)**, criada em 1948 para promover o desenvolvimento econômico da Europa no pós-guerra.
- **Conselho Mundial da Água (World Water Council – WWC)**, fundado em 1996, que é uma plataforma internacional de múltiplas partes cujo objetivo é promover a conscientização e compromisso político, fomentar ações em questões críticas e ao mesmo tempo estratégicas em águas
- Criada também em 1996, a **Parceria Mundial da Água (Global Water Partnership - GWP)** tem como missão estabelecer o conceito de mundo com segurança em água a fim de garantir desenvolvimento social, crescimento sustentável e inclusivo e a proteção dos ecossistemas.
- **WaterAid**, organização não governamental, com atuação desde 1981 em água, saneamento e higiene, influenciando políticas e promovendo ações nestes três temas como base para redução da pobreza. (DE MELO; JOHNSSON, 2017, p. 73-74, grifo nosso)

Trazendo para a escala nacional, constata-se que a gestão de recursos hídricos no Brasil vem se consolidando com maior relevância político institucional após a aprovação da Lei das Águas, 9.433 de 1997 e a instituição da **Agência Nacional de Águas (ANA)** em 2000, órgão regulador e gestor de recursos hídricos no Brasil. (DE MELO; JOHNSON, 2017, p. 90, grifo nosso)

Conforme a tabela 1, é notório, pois então, que os órgãos internacionais relacionam segurança hídrica (SH) com as demandas humanas de acesso a quantidades de água de qualidade para sua sobrevivência sendo atendidas com tranquilidade. Tais necessidades serão plenamente atendidas se houver a preocupação e a iniciativa de proteção ambiental por parte dos atores. Ainda de acordo com a leitura e interpretação das autoras DE MELO; JOHNSON (2017), Bakker em 2012 por sua vez foi o único a relacionar a SH com possíveis vulnerabilidades e ameaças. Quando falamos de gestão racional das águas do SAG, falamos de cooperação regional para proteção ambiental de suas águas. Agora quando falamos de vulnerabilidades e ameaças, estamos nos referindo aos desafios da defesa e manutenção da soberania do SAG.

Quais as dificuldades e entraves quanto a defesa e garantia da soberania de um recurso transfronteiriço abrangido por quatro países sul-americanos? Bom, temos de concordar que de nada adianta quando, por exemplo, um dos Estados-membros do Acordo sobre o Aquífero Guarani está a investir massivamente em sua Indústria Nacional de Defesa, com foco no poder de dissuasão para contribuir na defesa de suas reservas naturais e os outros signatários não. Além disso, os Estados devem elaborar todo um arcabouço jurídico para delimitar planos e metas quanto ao setor de Defesa, bem como delinear os deveres quanto à soberania de suas águas. No caso do Brasil, por exemplo, a Lei 9.433, de 8 de janeiro de 1997, instituiu a criação da Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH). Vejamos os objetivos do PNRH dispostos no Artigo 2º:

Art. 2º São objetivos da Política Nacional de Recursos Hídricos:

I - Assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos;

II - a utilização racional e integrada dos recursos hídricos, incluindo o transporte aquaviário, com vistas ao desenvolvimento sustentável;

III - a prevenção e a defesa contra eventos hidrológicos críticos de origem natural ou decorrentes do uso inadequado dos recursos naturais.

IV - Incentivar e promover a captação, a preservação e o aproveitamento de águas pluviais. (BRASIL, 1997, grifo nosso)

Cabe também, ainda no presente capítulo, fazermos alguns outros apontamentos que nucleiam e delimitam os objetivos nacionais de defesa na Política Nacional de Defesa (PND) brasileira, a qual igualmente fundamenta a necessidade e o dever da defesa do SAG. De acordo com a PND, consideremos:

- I – garantir a soberania, o patrimônio nacional e a integridade territorial;
- II – defender os interesses nacionais e as pessoas, os bens e os recursos brasileiros no exterior;
- III – contribuir para a preservação da coesão e da unidade nacionais;
- IV – contribuir para a estabilidade regional;
- V – contribuir para a manutenção da paz e da segurança internacionais;
- VI – intensificar a projeção do Brasil no concerto das nações e sua maior inserção em processos decisórios internacionais;
- VII – manter Forças Armadas modernas, integradas, adestradas e balanceadas, e com crescente profissionalização, operando de forma conjunta e adequadamente desdobradas no território nacional;
- VIII – conscientizar a sociedade brasileira da importância dos assuntos de defesa do País;
- IX – desenvolver a indústria nacional de defesa, orientada para a obtenção da autonomia em tecnologias indispensáveis;
- X – estruturar as Forças Armadas em torno de capacidades, dotando-as de pessoal e material compatíveis com os planejamentos estratégicos e operacionais;
- XI – desenvolver o potencial de logística de defesa e de mobilização nacional. (BRASIL, 2021, grifo nosso)²⁰

A respeito do previsto como os Objetivos Nacionais de Defesa (OND) previstos no Livro Branco de Defesa Nacional (LBDN), vejamos:

- OND 1 – Garantir a soberania, o patrimônio nacional e a integridade territorial;
- OND 2 – Assegurar a capacidade de defesa, para o cumprimento das missões constitucionais das Forças Armadas;
- OND 3 – Promover a autonomia tecnológica e produtiva na área de defesa;
- OND 4 – Preservar a coesão e unidade nacionais;
- OND 5 – Salvaguardar as pessoas, os bens, os recursos e os interesses nacionais situados no exterior;
- OND 6 – Ampliar o envolvimento da sociedade brasileira nos assuntos de Defesa Nacional;
- OND 7 – Contribuir para a estabilidade regional e para a paz e a segurança internacionais; e
- OND 8 – Incrementar a projeção do Brasil no concerto das nações e sua inserção em processos decisórios internacionais. (BRASIL, 2020, grifo nosso)²¹

Após tais apontamentos sobre o arcabouço jurídico brasileiro que delimita, devemos nos questionar: os países-signatários do AAG estão alinhados quanto às devidas tratativas para a cooperação internacional para a defesa do SAG? Bem. Face a todo o exposto não só pelos apontamentos sobre o Acordo sobre o Aquífero Guarani, como também face ao Tratado da Bacia do Prata, nós pudemos perceber que muito se falou sobre a cooperação internacional para o uso racional e gestão sustentável destas reservas hídricas sul-americanas. Ou seja: há uma grande preocupação quanto aos aspectos ambientais de tais recursos, como prevenção contra poluição ou prevenção do desperdício. Não foi visto uma mentalidade quanto à união

²⁰ Disponível em: <https://www.gov.br/defesa/pt-br/arquivos/estado_e_defesa/pnd_end_congresso_.pdf>. Acesso em: 11/09/23.

²¹ Disponível em: <https://www.gov.br/defesa/pt-br/assuntos/copy_of_estado-e-defesa/livro_branco_congresso_nacional.pdf>. Acesso em: 11/09/23

de esforços para garantia da defesa e da soberania das águas da Bacia Platina e do Sistema Aquífero Guarani.

CONCLUSÃO

Não há de se por a prova quando afirmamos que a água doce é um recurso natural essencial para a vida no planeta. Ela é fundamental para a sobrevivência de todas as formas de vida, incluindo os seres humanos, animais e plantas. Também chamada como ouro azul por alguns autores, a água doce é ainda essencial para outros setores vitais, tais como a agricultura, a indústria e a geração de energia.

O uso da água doce não só na América do Sul como em todo o globo está aumentando sem precedentes, devido ao aumento da população, do desenvolvimento econômico e das mudanças climáticas.

No espectro da América do Sul, conceituamos primeiramente a Bacia do Prata, a qual é uma reserva hídrica complexa e de grande importância para a região. Ela é responsável por fornecer água para irrigação, consumo humano e industrial, geração de energia e navegação. A bacia também abriga uma rica biodiversidade.

O Aquífero Guarani é um sistema hídrico transfronteiriço de enorme magnitude e relevância regional, localizado na América do Sul. Ele é composto por uma formação de arenito que armazena água subterrânea, e sua área de abrangência inclui os países Brasil, Argentina, Paraguai e Uruguai. Sendo um recurso natural essencial para estes quatro países envolvidos, o SAG também é utilizado como água para consumo. Ele também é importante para a biodiversidade da região, pois abriga uma variedade de espécies de plantas e animais.

Por se tratar de recursos hídricos transfronteiriços de enormes proporções, a Bacia do Prata e o SAG estão sujeitos a uma série de desafios, incluindo o combate à poluição, a sobre-exploração e as mudanças climáticas. E para garantir a sustentabilidade destas, é necessário que os países envolvidos cooperem para o seu uso racional e sustentável. Isso inclui a implementação de medidas de proteção ambiental, a gestão compartilhada dos recursos hídricos e o desenvolvimento de tecnologias para o uso eficiente da água.

A cooperação internacional em relação às águas da Bacia do Prata e do Aquífero Guarani é caracterizada pela necessidade premente de colaboração entre os Estados soberanos transfronteiriços da América do Sul para a gestão sustentável de recursos compartilhados. Em um cenário globalizado, onde as fronteiras físicas são constantemente desafiadas por fenômenos ambientais e as necessidades dos ecossistemas não reconhecem as demarcações territoriais, a América do Sul se posiciona como um bastião de potencialidades hídricas. Os

esforços voltados para a gestão conjunta destas águas, reconhecendo a interdependência entre os países, reflete o reconhecimento de que o meio ambiente é um bem comum e que sua preservação e uso sustentável requerem ação coletiva. Esta colaboração, por sua vez, é regulada à luz dos princípios do Direito Internacional e do Direito Internacional Ambiental, os quais oferecem as ferramentas e estruturas necessárias para uma cooperação eficaz. A Bacia do Prata e o Aquífero Guarani, portanto, não são apenas recursos hídricos vitais, mas também são símbolos da necessidade e do potencial de ação coletiva em prol de um futuro sustentável para a região e para o planeta.

Em 1969, os países da Bacia do Prata assinaram o Tratado da Bacia do Prata (TBP), que entrou em vigor em 1973. O TBP foi um marco pioneiro na tentativa de criação de um arcabouço jurídico que regule os princípios e normas para a cooperação entre os países da bacia na gestão de seus recursos hídricos. Já em 1974 foi criado o FONPLATA, estabelecido como o órgão financeiro do Tratado da Bacia do Prata, com a missão de promover o desenvolvimento harmônico e a integração física da bacia do Prata. Ao longo dos anos, o FONPLATA expandiu seu escopo e evoluiu para um banco multilateral, centrando-se em projetos de desenvolvimento sustentável em diversos setores. O TBP, embora uma pioneira iniciativa para alcançarmos a sustentabilidade sobre as águas platinas, não delimitava ao certo as nossas águas transfronteiriças subterrâneas. Nesse diapasão, em 2010 tivemos a celebração do Acordo sobre o Aquífero Guarani (AAG). O Sistema Aquífero Guarani, devido à sua extensão e volume hídrico, merece uma atenção especial não só dos países que o compõem, mas também da comunidade internacional. Tanto o TBP como o AAG estabelecem preceitos e normas que visam promover o desenvolvimento econômico e social da região, proteger o meio ambiente da bacia e de suas águas subterrâneas e assegurar a sustentabilidade dos recursos hídricos da bacia.

Observou-se que o tratado e acordo em tela possuem algumas lacunas e deixam de abordar de forma clara questões-chave, como a definição de águas fronteiriças e transfronteiriças e a resolução de conflitos. A análise mostrou que, embora o TBP forneça uma estrutura para cooperação, a prática frequentemente favorece acordos bilaterais ou trilaterais, em vez de uma abordagem multilateral abrangente. Esta tendência para acordos bilaterais e trilaterais, juntamente com as lacunas no tratado, pode prejudicar a verdadeira integração e cooperação entre os países-membros. Já sobre o AAG esse tipo de problema não ficara tão evidenciado na prática, mas também existe esse tipo de lacuna.

Mesmo estabelecido que o acesso à água segura é um direito humano inalienável, pudemos perceber que há um grande contraste entre esse direito e a realidade na prática.

Frente às novas perspectivas impostas pelo cenário internacional, a água, apelidada de "Ouro Azul", emergiu não apenas como um recurso vital, mas também como um elemento-chave na geopolítica global. A crescente demanda, combinada com a escassez e má gestão, destaca a urgência de uma ação coletiva para assegurar um futuro sustentável e pacífico. A posição geoestratégica do Aquífero Guarani, e a crescente valorização do recurso hídrico, fazem dele um possível "Heartland" do século XXI, um pivô geopolítico da era moderna. A sua proteção e soberania, portanto, torna-se imperativas para os países que o compartilham, a fim de garantir não apenas sua soberania, mas também o bem-estar e segurança de seus cidadãos.

Após apontado o conceito de segurança hídrica, o presente trabalho teve-se a observar e evidenciar que o Brasil demonstra claramente a preocupação do Brasil em garantir o uso sustentável e a proteção dos seus recursos hídricos, incluindo aqueles transfronteiriços como o Sistema Aquífero Guarani, face ao exposto pela análise da PNRH e da PND. Não nos debruçamos sobre o arcabouço jurídico e planejamento de Defesa dos outros Estados-signatários do Acordo sobre o Aquífero Guarani, mas esclarecemos que para a Defesa e garantia da soberania de tais águas subterrâneas deve haver uma cooperação internacional alinhada com interesses compartilhados pelos quatro países membros. Não há como considerar que haja um regime internacional eficaz para gestão do aquífero se um dos atores estiver desenvolvendo novas tecnologias e implementando novas políticas de desenvolvimento para uma sustentável e racional exploração de suas águas e para a efetiva proteção da soberania do SAG e os outros Estados-membros não.

Nesse contexto, fica claro o grau de complexidade que existe quando o recurso é transfronteiriço. No âmbito da América do Sul, particularmente para países que compartilham o Sistema Aquífero Guarani, a questão não é apenas como gerir o recurso, mas como fazê-lo de forma colaborativa, garantindo que os interesses nacionais e regionais se alinhem em prol da sustentabilidade e segurança hídrica. Isso implica não apenas em esforços diplomáticos e acordos bilaterais ou multilaterais, mas também na necessidade de fortalecer a infraestrutura de defesa, garantir uma legislação robusta e promover a conscientização pública sobre a importância da água. A jornada é desafiadora, mas a recompensa é a garantia de um futuro mais seguro e sustentável para todos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALEMAR, A. **Geopolítica das Águas: o Brasil e o Direito Internacional Fluvial**. 2006. Tese (doutorado) – Curso de Geografia, Universidade Federal de Uberlândia, 2006.
- BORBA, R. C.; ALMEIDA, S. V. Água doce nas relações internacionais - O Novo Heartland do Século XXI: o Aquífero Guarani. *Interagir: pensando a extensão*, n. 9, p. 13, 2006.
- BORGHETTI, N. R. B; BORGHETTI, J. R; FILHO, E. F. R. *A Integração Das Águas: Revelando o Aquífero Guarani*. Curitiba: Grupo Integrado de Aquicultura e Estudos Ambientais, 2011. 274 páginas.
- BRASIL. **Câmara Dos Deputados** Decreto nº 67.084, de 19 de agosto de 1970. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1970-1979/D67084.htm#:~:text=DECRETO%20No%2067.084%2C%20DE,Tratado%20da%20Bacia%20do%20Prata.>. Acesso em: 05/09/23.
- BRASIL. **Câmara Dos Deputados**. Comissão de Relações Exteriores e Defesa Nacional (CREDN). Parecer nº 6 de 2017. Brasília, DF: Câmara dos Deputados, 2017.
- BRASIL. **Câmara Dos Deputados**. DECRETO LEGISLATIVO Nº 52 DE 2017. Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decleg/2017/decretolegislativo-52-3-maio-2017-784714-acordo-152560-pl.html>>. Acesso em: 09/09/23.
- BRASIL. Lei nº 9.433, DE 8 DE JANEIRO DE 1997. Diário Oficial da União, 1997. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19433.htm>. Acesso em: 10/09/23.
- BRASIL. **Estratégia Nacional de Defesa (END)**. Ministério da Defesa (MD). Brasília: DF., 2021.
- BRASIL. **Livro Branco de Defesa Nacional (LBDN)**. Ministério da Defesa (MD). Brasília: DF., 2020.

- BROTÓNS, A. R. et al. **Derecho Internacional**. Valência: Tirant lo Blanch, 2010. 877 p.
- CASTRO, Therezinha de. **Atlas – Texto de Geopolítica do Brasil**. Rio de Janeiro: Capemi Editora, 1982. 58 páginas.
- CERQUEIRA, V. T. M. et al. A Recepção Dos Tratados Internacionais em Matéria Tributária pelo Ordenamento Jurídico Brasileiro. **Revista Científica Multidisciplinar**, v. 4, n. 6, p. 1 – 26, 2023. Disponível em: <<https://recima21.com.br/index.php/recima21/article/view/3262>>. Acesso em: 05/09/23.
- COMITÉ INTERGUBERNAMENTAL COORDINADOR DE LOS PAÍSES DE LA CUENCA DEL PLATA – CIC. **La Cuenca del Plata: Información General**. Buenos Aires, 2004. Disponível em: <www.cicplata.org/?id=lc_infogen#lcdp>. Acesso em: 3 nov. 2020.
- DE MELO, M. C.; JOHANSSON, R. M. F. O Conceito Emergente De Segurança Hídrica. **Sustentare**, v. 1, n. 1, p.72-92, ago./dez. 2017.
- DREW, David. **Processos Interativos Homem-Meio Ambiente**. 5. ed. Traduzido por João Alves dos Santos. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1994. 220p.
- FILHO, Armando G. Y. Análise Comparativa Entre A Bacia Do Rio Columbia E A Bacia Do Prata. In: BARBOSA, F. C. (org.). **Recursos Hídricos: da teoria a prática**. 1. ed. Piracanjuba-GO: Editora Conhecimento Livre, 2020. 433 p.
- FILHO, Camilo P. C. **Processos de Transfronteirização na Bacia do Prata: A Tríplice Fronteira Brasil-Argentina-Paraguai**. 2013. Tese (Doutorado) – Curso de Geografia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2013.
- FONPLATA. **Nossa História**. Disponível em: <<https://www.fonplata.org/pt/institucional/nossa-historia>>. Acesso em: 07/09/23.
- FOSTER, Stephen et al. **A iniciativa do Programa Sistema Aquífero Guarani: rumo à gestão prática da água subterrânea em um contexto transfronteiriço**. Gestão

sustentável da água subterrânea: lições da prática. [S.l.]: Banco Mundial, 2009. Disponível em:

<https://documentacao.socioambiental.org/noticias/anexo_noticia//12210_20100518_151908.pdf>. Acesso em: 09/09/23.

- *Global Environment Facility (GEF). **Who We Are***. Disponível em: <<https://www.thegef.org/who-we-are>>. Acesso em: 10/09/23.
- GRANZIERA, M. L. Machado. Direito de águas: disciplina jurídica de águas doce. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2006.
- GUIMARÃES, Luiz Ricardo. **Desafios jurídicos na proteção do Sistema Aquífero Guarani**. 2007. 183 p. Tese (Doutorado em Ciências Sociais) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2007.
- Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Entrevista com Kofi Annan**. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/desafios/index.php?option=com_content&view=article&id=1311:entrevistas-materias&Itemid=41>. Acesso em: 20/07/23.
- International Groundwater Resources Assessment Centre (IGRAC). **Who We Are**. Disponível em: <<https://www.un-igrac.org/who-we-are>>. Acesso em: 04/09/23.
- MARIANO, K. L. P.; LEITE, M. L. A difícil construção de um sistema de governança para o Aquífero Guarani. **Revista Videre**, Dourados, v. 11, n. 21, p. 152-170, jan./jun. 2019.
- MELLO, L. I. A. Quem tem medo da geopolítica? São Paulo: Hucitec, 1999, 228 p.
- MERCOSUL. **Decisão CMC nº 25/04 - Criação do Grupo Ad Hoc de Alto Nível do Aquífero Guarani**. Disponível em: <<http://www.sice.oas.org/trade/mrcsrs/decisions/dec2504p.asp>>. Acesso em: 10/09/23

- NASCIMENTO, L. L. Direito Internacional do Meio Ambiente: O Direito Transnacional Como Solução à Efetividade Das Normas Internacionais Sobre Água Doce. **Revista Brasileira de Direito**, Curitiba, v. 2, n. 2, p. 233 – 253, jul/dez. 2016.
- Nações Unidas Brasil. **Agências da ONU lançam Relatório Mundial sobre o Desenvolvimento dos Recursos Hídricos**. Disponível em: <<https://brasil.un.org/pt-br/123077-ag%C3%A0ncias-da-onu-lan%C3%A7am-relat%C3%B3rio-mundial-sobre-o-desenvolvimento-dos-recursos-h%C3%AAdricos>>. Acesso em: 10/09/23.
- Nações Unidas Brasil. **ONU e o meio ambiente**. Disponível em: <<https://brasil.un.org/pt-br/91223-onu-e-o-meio-ambiente>>. Acesso em: 05/09/23.
- ONU. **Água para a vida: um manual**. 2. ed. Nova Iorque: ONU, 2006. Disponível em: <<https://www.un.org/waterforlifedecade/pdf/waterforlifebklt-s.pdf>>. Acesso em: 20/07/23
- PAULA, Mariana de; RIBEIRO, Wagner Costa. Hidro-hegemonia e Cooperação Internacional pelo uso de Água Transfronteiriça. **WATERLAT - GOBACIT Network Working Papers**, v. 2, n. 3, p. 92-107, 2015. Disponível em: <<http://waterlat.org/WPapers/WPSATRANS23.pdf>>. Acesso em: 04/09/23
- PASOLD, C. Luiz; DE SOUZA, M. C. da S. A; SOLDATI, M. B. Sistema Aquífero Guarani e a implementação integral do acordo sobre as águas. **Revista Jurídica Unicritiba**, Curitiba, v. 02, n. 59, p. 359-376, abr./jun. 2020.
- PIRES DO RIO, G. A.; DRUMMOND, H. R. Água e espaços transfronteiriços na América do Sul: questões a partir do Território. **Sustentabilidade em Debate**, Brasília, v. 4, n. 1, p. 209-230, jan./jun. 2013.
- PORTO, Mônica F. A; PORTO, Rubem L. P. Gestão de Bacias Hidrográficas. **Estudos Avançados**, v. 22, n. 63, p. 43-60, 2008.

- REBOUÇAS, A. C. Água e Desenvolvimento Rural. **Estudos Avançados**, v. 15, n. 43, p. 327-344, 2001.
- RIBEIRO, W. C. Aquífero guarani: gestão compartilhada e soberania. **Estudos Avançados**, v. 22, n. 64, p. 43-60, 2008.
- _____ . **Geografia política da água**. São Paulo: Editora Anablume, 2008.
- ROCHA, G. A. O grande manancial do Cone Sul. **Estudos Avançados**, v.11, n.30, p.191- 212, 1997.
- RUTKOWSKI, Emília. **Desenhando a Bacia Ambiental – Subsídios para o Planejamento das Águas Doces Metropolitanizadas**. 1999. Tese (Doutorado) – Curso de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1999.
- SOLA, Fernanda. **Direito Internacional Ambiental da Bacia do Prata**. Curitiba: GEDAI/UFPR, 2015. 275p.
- TUCCI, C. E. M. **Hidrologia: ciência e aplicação**. 2.ed. Porto Alegre: ABRH/ Editora da UFRGS, 1997. (Col. ABRH de Recursos Hídricos, v.4).
- VARGAS, É. V. Água e Relações Internacionais. In: **Revista Brasileira de Política Internacional**, Brasília, v. 43, n. 1, p. 178-182, junho 2000.
- VILLAR, P. C. A Gestão Internacional dos Recursos Hídricos Subterrâneos Transfronteiriços e o Aquífero Guarani. **Revista de Gestão de Água da América Latina**, Porto Alegre, v. 4, n. 1, p. 63-74, jan./jun. 2007.
- _____ . Gestão das águas subterrâneas e o Aquífero Guarani. In: **ENCONTRO NACIONAL DA ANPPAS**, V, 2010, Florianópolis. Anais da ANPPAS. Florianópolis: ANPPAS, 2011.

- _____ . O papel do Comitê Intergovernamental Coordenador da Bacia do Prata (CIC) na cooperação internacional das águas transfronteiriças. In: **ENCONTRO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE RELAÇÕES INTERNACIONAIS (ABRI)**, V, 2015, Belo Horizonte. Anais do Encontro Nacional da Associação Brasileira de Relações Internacionais. Belo Horizonte. 2015
- VILLELA, A. M. O Tratado da Bacia do Prata. **Revista de Informação Legislativa**, v. 21, n. 81, p. 147-176, jan./mar. 1984.
- WALDMAN, Maurício. **Água: Escassez e Conflitos no Império da Sede**. São Paulo: Editora Kotev, 2019.