

SEGURANÇA HÍDRICA NO BRASIL: UM PANORAMA FACE À UN WATERCOURSES CONVENTION E O ODS 6

Data de aceite: 03/06/2024

Matilde de Souza

Doutora em Ciências Humanas pela UFMG. Professora do Departamento e do Programa de Pós-Graduação em Relações Internacionais da PUC Minas. Bolsista do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - Brasil (CNPq)

Victor de Matos Nascimento

Doutorando em Relações Internacionais pelo Programa de Pós-Graduação em Relações Internacionais da PUC Minas

Camila Neves Peixoto

Graduanda em Relações Internacionais pela PUC Minas

Guilherme Sarsur

Graduanda em Relações Internacionais pela PUC Minas

Este capítulo foi produzido no âmbito da pesquisa "A gestão dos recursos hídricos em Brasil, China e Índia: a atuação dos países emergentes em bacias transfronteiriças dentro do arcabouço internacional de governança hídrica e mudanças climáticas", financiada pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais - Fapemig, por meio do convênio CSA APQ 03349-18, e vinculada ao Departamento de Relações Internacionais da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais - PUC Minas

RESUMO: Este capítulo questiona se o Brasil age na perspectiva da segurança hídrica e em que medida garante níveis adequados de segurança hídrica para sua população? Parte-se UN Watercourses Convention, adotada pela Assembleia Geral das Nações Unidas em 1997 e propõe-se um diálogo com o Objetivo do Desenvolvimento Sustentável 6 - Água potável e Saneamento, em especial a meta 6.1, que versa sobre o alcance do acesso universal e equitativo de água potável e segura para todos, até 2030. Por meio

de uma revisão bibliográfica e de análise documental, objetivou-se fazer um diagnóstico preliminar, cujos resultados apontaram para a existência de Planos e iniciativas relevantes do Estado brasileiro voltadas para essa área temática, porém, geralmente previstas para o curto prazo e ainda carentes de maior abrangência geográfica e foco em áreas rurais muito vulneráveis.

PALAVRAS-CHAVE: Segurança hídrica; Brasil; UN Water Convention; ODS 6.

WATER SECURITY IN BRAZIL: AN OVERVIEW IN FACE OF THE UN WATERCOURSES CONVENTION AND THE SDG 6

ABSTRACT: This chapter questions whether Brazil acts from the perspective of water security and to what extent does it guarantee adequate levels of water security for its population? It starts with the UN Watercourses Convention, adopted by the United Nations General Assembly in 1997, and proposes a dialogue with Sustainable Development Goal 6 - Drinking Water and Sanitation, in particular target 6.1, which deals with achieving universal access and equitable safe drinking water for all, by 2030. Through a bibliographic review and document analysis, the objective was to make a preliminary diagnosis, whose results pointed to the existence of relevant Plans and initiatives of the Brazilian State focused on this area subject, however, generally planned for the short term and still lacking in greater geographical coverage and focus on very vulnerable rural areas.

KEYWORDS: water security; Brazil; UN Water Convention; SDG 6.

INTRODUÇÃO

Garantir segurança hídrica para a sua população é um grande desafio para os Estados, uma vez que a água é um recurso essencial para a vida no planeta, para o desenvolvimento econômico e social e para a sustentabilidade ambiental. O Brasil é um importantes ator nesse cenário devido aos seguintes fatores: possui vastas extensões territoriais, com 8.514.876 km²; uma população de aproximadamente 208 milhões de pessoas (IBGE, 2022), sendo que parte expressiva dela vive em condição de desigualdade social (OXFAM, 2022); o país possui cerca de 12% da água doce disponível no mundo, com um volume total de 8,2 trilhões de metros cúbicos de água (ANA, 2022a); compartilha grandes bacias hidrográficas com países vizinhos - a Bacia Amazônica e a Bacia do Prata; é um país emergente, cuja dinâmica de desenvolvimento envolve muita demanda por recursos de água doce; e é um importante Estado dentro das instituições da governança ambiental internacional.

Neste capítulo questionamos *se o Brasil age na perspectiva da segurança hídrica e em que medida garante níveis adequados de segurança hídrica para sua população*. Partimos da UN Watercourses Convention, adotada pela Assembleia Geral das Nações Unidas em 1997 e propomos um diálogo com o que prevê o Objetivo do Desenvolvimento Sustentável 6 - Água potável e Saneamento, em especial a meta 6.1, que versa sobre o alcance do acesso universal e equitativo de água potável e segura para todos, até 2030.

Do ponto de vista metodológico, este capítulo apresenta um panorama de natureza descritiva, ou seja, um diagnóstico preliminar sem maiores pretensões explicativas, *a priori*. Para o desenvolvimento da pesquisa, utilizamos basicamente a análise bibliográfica e documental. A primeira foi feita a partir do mapeamento de conceitos e definições que são caros ao tema. A segunda mobiliza dados demográficos do Brasil relativos à governança dos recursos hídricos, como o tamanho de sua população, faixa de renda, escolaridade, sexo, a distribuição territorial dessa população, considerando as áreas urbanas e as rurais, bem como suas condições socioeconômicas. Essas informações serão úteis para a delimitação das condições de segurança hídrica, considerando o conjunto da população e sua distribuição no território. Pretendemos identificar o perfil da população que se encontra em situação de insegurança hídrica. Em seguida, apresentamos uma análise dos planos de ação do país para a questão, em busca do que é projetado, e possíveis lacunas, para as populações identificadas como mais vulneráveis.

Tendo em vista as nossas pretensões, este capítulo está dividido em três seções, além da introdução e da conclusão. Na primeira discutimos o conceito de segurança hídrica e a importância da água, na segunda abordamos a governança dos recursos hídricos a partir de uma perspectiva internacional, com ênfase para a UN Watercourses Convention e o ODS 6, e na terceira apresentamos a análise do caso brasileiro face ao questionamento que orienta este capítulo.

SOBRE A IMPORTÂNCIA DA ÁGUA E O CONCEITO DE SEGURANÇA HÍDRICA

A água é um recurso fundamental para a manutenção da vida na Terra. A demanda por este recurso tem se ampliado com o passar do tempo em função do crescimento da população mundial, do conseqüente aumento da demanda por alimentos e energia, o que, por sua vez, implica em maior pressão sobre os recursos hídricos. Estima-se que no intervalo de 100 anos, entre 1921 e 2021, o uso global da água tenha aumentado em seis vezes. Desde a década de 1980, esse aumento passou a ser de 1% ao ano. É importante ressaltar que cerca de 69% das retiradas globais de água são para irrigação, pecuária e aquicultura, enquanto 19% é a parcela utilizada pela indústria e para a geração de energia, e o restante se destina ao uso público e doméstico, e a outros usos. Prevê-se que até 2050 a demanda global por água irá aumentar em 55% (UNWATER, 2021).

Um fator que impacta diretamente sobre a disponibilidade da água é a mudança global do clima (MGC). A Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC) define este processo como “uma mudança [...] atribuída direta ou indiretamente à atividade humana, que altera a composição da atmosfera global e que é, além da variabilidade climática natural, observada em períodos de tempo comparáveis”¹ (UNFCCC,

¹ a change [...] attributed directly or indirectly to human activity that alters the composition of the global atmosphere and which is in addition to natural climate variability observed over comparable time periods.

1992, p.7, tradução nossa). Trata-se de uma mudança em escala global, cuja causa principal está fortemente relacionada à ação humana. Projeta-se que, dentre os possíveis efeitos sobre o planeta, essas mudanças podem afetar os recursos hídricos do ponto de vista físico, alterando sua composição ou reduzindo sua disponibilidade, e, do ponto de vista geopolítico, impondo desafios para seu acesso e sua gestão, sobretudo quando se trata de recursos hídricos compartilhados entre dois ou mais países.

A água é um recurso insubstituível para muitas finalidades, sejam elas de uso consuntivo ou não consuntivo. De acordo com a Agência Nacional de Águas (ANA), o primeiro é aquele tipo de uso que retira a água de um manancial, como por exemplo, para abastecimento humano ou irrigação. Já o segundo trata do consumo direto e envolve, por exemplo, atividades como lazer e geração de energia (ANA, 2022a).

Por se tratar de um recurso que pode ser compartilhado por diferentes países, considera-se também as possibilidades de cooperação e conflito em relação à gestão dos recursos hídricos (DE SOUZA, 2003). Por esta razão, e também pelo desafio advindo da mudança do clima, temos que a segurança hídrica é um aspecto fundamental no que concerne à discussão sobre a relevância da água para as populações e seu potencial para a geração de conflitos. Assim também, é um elemento importante no que se refere às políticas adotadas pelos países para o enfrentamento das mudanças climáticas, tanto as políticas de adaptação quanto as de mitigação.

Como conceito, segurança hídrica se refere à capacidade de garantir à população acesso à água potável em quantidade suficiente e qualidade adequada às suas necessidades, enquanto se promove a proteção dos ecossistemas e a prevenção de desastres relacionados à água. De acordo com a UN Water, segurança hídrica pode ser entendida como “capacidade de uma população de salvaguardar o acesso sustentável a quantidades adequadas de água de qualidade aceitável para sustentar os meios de subsistência, o bem-estar humano e o desenvolvimento socioeconômico [...] e para preservar os ecossistemas em um clima de paz e estabilidade política”² (UNWATER, 2013, s/p).

Há que se considerar que a segurança hídrica se insere dentro de uma discussão de segurança ambiental e segurança humana. Segurança humana é um conceito que se refere ao bem-estar e à proteção das pessoas em diferentes aspectos da vida, tanto aspectos físicos como econômicos, sociais, políticos e ambientais. Ela está voltada para a proteção das pessoas contra o que são considerados novos tipos de ameaças, tais como à saúde, à dignidade e à liberdade das pessoas, além de incluir garantias de que as necessidades básicas humanas sejam atendidas de maneira justa e igualitária. Neste sentido, o conceito de segurança humana inclui aspectos que envolvem preocupações quanto à segurança dos indivíduos e comunidades em uma perspectiva mais ampla do que a concepção tradicional

² capacity of a population to safeguard sustainable access to adequate quantities of acceptable quality water for sustaining livelihoods, human well-being, and socio-economic development, [...] and for preserving ecosystems in a climate of peace and political stability.

de segurança, mais concentrada na proteção do Estado contra ameaças externas. Por sua vez, a segurança humana volta-se para as ameaças que afetam diretamente as pessoas, como pobreza, conflitos armados, violência, desastres naturais, mudanças climáticas, doenças e violações dos direitos humanos (SIQUEIRA, 2010).

A abordagem de temáticas ambientais a partir de uma perspectiva de segurança no campo das Relações Internacionais é tema de intenso debate e passou a ser foco da agenda a partir da década de 1980, com a publicação do Relatório Brundtland (RIBEIRO; SANT'ANA, 2014). Desse modo, a segurança ambiental se insere no campo da discussão da segurança humana e se refere à proteção do ambiente natural e aos recursos que ele fornece, como ar, água, solo, biodiversidade e serviços ecossistêmicos, das diversas atividades humanas potencial ou efetivamente prejudiciais (SANTOS, 2018). Posteriormente, o enfoque da questão ambiental na segurança humana teve início a partir dos anos 1990 com a constatação dos efeitos da mudança do clima sobre a vida das pessoas (HOUGH, 2015).

O conceito incorpora aspectos relacionados à avaliação e gerenciamento de riscos, mitigação ou prevenção da poluição e outras formas de degradação ambiental, além de lidar com a garantia do uso sustentável de recursos naturais. Entende-se que a segurança ambiental é essencial para o bem-estar humano e do planeta. Ela requer abordagem multidisciplinar e holística, que leve em consideração as interações complexas entre seres humanos e o meio ambiente e as consequências a longo prazo de nossas ações.

O DESAFIO DA GOVERNANÇA HÍDRICA EM ÂMBITO INTERNACIONAL

As grandes conferências internacionais para o meio ambiente - Estocolmo 1972, Rio 1992, Joanesburgo 2002, Rio +20 e Estocolmo +50 -, as conferências internacionais sobre recursos hídricos - Mar del Plata 1977 e Dublin 1992 -, assim como o relatório especial preparado para a Assembleia Geral da ONU - Relatório "Nosso Futuro Comum" ou Brundtland 1987 - configuram um arcabouço no qual os recursos hídricos são entendidos como recursos naturais imprescindíveis para todas as formas de vida, para os ecossistemas e para o exercício das mais diversas atividades humanas.

A preocupação central é a necessidade de promover o acesso à água tratada e ao saneamento básico, como condição mínima para a dignidade e a saúde dos indivíduos. Ao lado desse eixo central, duas preocupações se apresentam: o uso da água para a produção de alimentos e o destino adequado dos efluentes e as respectivas questões relacionadas à qualidade ambiental e à preservação dos recursos hídricos e dos ecossistemas (UN, 1973, 1977, 1987, 1993, 2002, 2012, 2022; WMO, 1992). Nesse sentido, percebe-se que as conferências específicas para a discussão de questões relacionadas à água têm como tema central a necessidade de promoção da segurança hídrica, e de sua importância indissociada à segurança alimentar e nutricional³ e à segurança ambiental.

³ Segurança alimentar e nutricional é um conceito que se refere ao direito de todos os indivíduos de terem acesso a alimentos seguros, saudáveis e em quantidade suficiente para suprir suas necessidades nutricionais diárias. Isso inclui

Percebe-se ainda nessas conferências uma grande preocupação sobre a necessidade de se produzir mais informações sobre os recursos hídricos, de se conceber o planejamento a partir da unidade da bacia hidrográfica, independentemente das fronteiras políticas, e de se promover uma gestão integrada que envolva a participação e a cooperação entre todos os interessados, nos planos nacional e internacional. O Quadro 1 sintetiza estas conferências e seus enfoques no que diz respeito à água.

não apenas a disponibilidade de alimentos, mas também o acesso físico, econômico e social a eles. Ela é considerada também como um direito humano fundamental que visa garantir a todos os indivíduos o acesso a uma alimentação saudável e nutritiva, em quantidade suficiente e de forma sustentável (GONÇALVES, 2019).

Evento / Nome	Principais tópicos sobre os recursos hídricos
Estocolmo - 1972 “Conferência das Nações Unidas para o Desenvolvimento Humano”	Preocupação central com a questão do acesso à água potável e com o destino adequado dos efluentes. Necessidade de se conceber o planejamento dos recursos a partir da unidade da bacia hidrográfica. Importância da coordenação entre os diversos usos e interesses, inclusive entre os países ripários. Propõe que os países criem comissões conjuntas das bacias hidrográficas.
Plano de Ação de Mar del Plata - 1977 “Conferência das Nações Unidas sobre Água”	Preocupação central com a questão da implementação da gestão integrada dos recursos hídricos. Necessidade de se criar sistemas de informações que estabeleçam dados sobre as condições hidrológicas, hidrometeorológicas e hidrogeológicas. Incentivo à formulação da Política Nacional de Águas, que estabeleça um efetivo arcabouço legal e institucional-administrativo. O aparato político é entendido como fundamental para a execução de programas e políticas públicas efetivas sobre o uso, a gestão e a conservação dos recursos hídricos. Os principais usos da água reconhecidos na conferência são: <ul style="list-style-type: none"> • Consumo básico (acesso à água tratada e ao saneamento); • Produção de alimentos (agricultura e pesca); • Uso industrial; • Produção de energia; • Transporte; • Qualidade ambiental (controle de poluição, preservação dos ecossistemas e das fontes dos recursos hídricos, relação meio ambiente e saúde) Não se trata exatamente de um uso das águas, porém é reconhecida a centralidade da qualidade ambiental para o exercício dos demais usos.
Relatório Brundtland - 1987 “Relatório Nosso Futuro Comum”	Preocupação central com a descontaminação dos recursos hídricos, notadamente de produtos químicos advindos das atividades agropecuárias e industriais. A gestão das águas deve propiciar os diversos usos, com qualidade e quantidade necessárias, independentemente das fronteiras políticas. O desmatamento é entendido como o principal problema para a redução do volume de recursos hídricos disponíveis.
Declaração de Dublin - 1992 “Declaração de Dublin sobre Água e Desenvolvimento Sustentável”	Estabelece os princípios para a atuação local, nacional e internacional sobre os recursos hídricos: <ol style="list-style-type: none"> 1. Recursos hídricos frescos são finitos e vulneráveis, essenciais para sustentar a vida, o desenvolvimento e o meio ambiente; 2. A gestão de águas deve ser concebida numa abordagem participativa, de modo a incluir usuários, gestores e decisores políticos em todos os níveis; 3. Mulheres desempenham um papel central na provisão, gestão e proteção dos recursos hídricos; 4. A água tem um valor econômico em todos os seus usos competitivos e deve ser reconhecida como um bem econômico. A adoção desses princípios promoveria nas sociedades a diminuição da pobreza e das doenças, a proteção contra desastres ambientais, a conservação da água e o reuso, o desenvolvimento urbano sustentável, a produção agrícola e o suprimento de água no campo, a proteção dos ecossistemas e a resolução de conflitos sobre as águas. O documento ainda aponta para a necessidade de produzir informações sobre os efeitos das mudanças climáticas sobre os recursos hídricos.

<p>Rio - 1992 “Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento”</p>	<p>O Capítulo 18 da Agenda 21 trata especificamente de recursos hídricos frescos. Esse capítulo trata da necessidade de implementação do planejamento e da gestão integrada dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos. Além dos temas já tratados concernentes ao acesso à água potável, ao saneamento, à poluição e à disponibilidade de água para os diversos usos, sobretudo para a produção de alimentos; o documento ressalta a importância de se desenvolver centros de informações sobre os recursos hídricos, do uso da água para a geração de energia, das medidas de prevenção de enchentes, principalmente no ambiente urbano, e do assoreamento dos cursos d'água e importância da cooperação internacional no contexto dos recursos transfronteiriços.</p> <p>A água deve ser entendida como um recurso fundamental para as relações naturais e humanas, a partir de uma abordagem multissetorial, em que diversas áreas da gestão pública precisam ser coordenadas de forma a produzir indicadores adequados para a avaliação dos recursos hídricos. Ressalta-se a importância de se criar bases de dados abrangente, com informações precisas e atualizadas; modelos capazes de lidar com a complexidade do ciclo hidrológico; bases normativas, de modo a orientar as políticas públicas em cada país; instrumentos que promovam a cooperação internacional sobre os recursos transfronteiriços e meios de estudar os impactos das mudanças climáticas sobre os recursos hídricos.</p>
<p>Joanesburgo - 2002 “Cúpula das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável”</p>	<p>Nenhum desses encontros teve a repercussão política da conferência de 1992. Naquilo que concerne aos recursos hídricos, esses relatórios demonstram que o acesso à água potável e ao saneamento básico permanecem como o principal desafio para uma parcela significativa da população mundial, com reflexos na condição de saúde e segurança alimentar/ nutricional. Com o tempo, o contexto das mudanças climáticas também adquiriu maior relevo em consideração aos recursos hídricos, sobretudo com relação às previsões de alterações no ciclo hidrológico, no regime de chuvas, nos processos de desertificação e na ocorrência de eventos extremos de secas e de inundações, com impactos previstos sobre a capacidade de produção de alimentos e sobre as condições de vida no ambiente urbano.</p>
<p>Rio +20 - 2012 “Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável”</p>	
<p>Estocolmo +50 - 2022 “Estocolmo +50: um planeta saudável para a prosperidade de todos - nossa responsabilidade, nossa oportunidade”</p>	

Quadro 1 - Recursos hídricos nas conferências internacionais sobre meio ambiente

Fonte: elaborado pelos autores a partir dos textos das conferências.

Nessa perspectiva, a centralidade da água para as diversas atividades e a importância da cooperação internacional para a efetiva gestão integrada dos recursos hídricos transfronteiriços são reconhecidas como um importante fator para a política internacional, ensejando disputas entre os Estados. A gestão integrada da água é uma abordagem abrangente, cujo objetivo é garantir que os recursos hídricos sejam geridos de forma sustentável, equitativa e eficiente. Neste sentido, direciona estruturas de governança do recurso de modo a permitir a integração dos diversos aspectos (abastecimento, águas residuais, águas pluviais, por exemplo) e observando seus diversos usos. Seu principal objetivo é garantir disponibilidade hídrica em longo prazo, minimizando o impacto do uso da água no meio ambiente e na sociedade. Para atender a esses desafios, busca-se adotar uma abordagem holística, que envolva todo o ciclo no processo de uso - da captação à devolução ao manancial - e incorporando a participação de todas as partes interessadas.

Para além das conferências, duas convenções internacionais sobre águas transfronteiriças ganham destaque: *Watercourses Convention* e *Water Convention*. A *UN Watercourses Convention* (1997) foi a primeira convenção internacional sobre águas transfronteiriças, visto que a *Water Convention* (1992) foi desenvolvida em âmbito regional europeu e somente abriu para novas adesões em 2016, quase 20 anos após a sua entrada em vigor no continente. No Quadro 2 há um comparativo entre a *Watercourses Convention* (1997) e a *Water Convention* (1992), tendo em vista que a existência de duas convenções internacionais sobre recursos hídricos transfronteiriços acaba por promover a concorrência entre duas propostas que se distinguem consideravelmente.

	Water Convention (UNECE, 1992)	Watercourses Convention (UN, 1997)
Princípios	Precaução; Poluidor-pagador; Sustentabilidade.	Usos e participação equitativos e razoáveis; Obrigação de não causar dano significativo; Obrigação de cooperar.
Gestão integrada	Os países ripários devem formar uma comissão para promover a gestão compartilhada entre as partes. Comissão entendida como uma estratégia de promoção da gestão integrada e da transparência entre membros.	Os países se comprometem a promover a gestão compartilhada, não há obrigatoriedade de se formar uma comissão.
Cooperação internacional	Os países devem rever todos os acordos e adequá-los aos princípios da convenção.	Os países são encorajados a adequar seus acordos, sem obrigatoriedade. Os membros, no entanto, são proibidos de realizar acordos que restrinjam direitos de outros países ripários, mesmo que não signatários.
Reparação de danos	Obrigatória. O poluidor deve arcar com os custos da despoluição das águas transfronteiriças.	O poluidor deve promover medidas de mitigação e eliminação da poluição. Compensações devem ser discutidas entre as partes.
Solução de disputas	Realizado obrigatoriamente pela Corte Internacional de Justiça (CIJ) ou por arbitragem, de forma subsidiária, conduzida pelo Secretariado da convenção.	Não há obrigatoriedade, recomenda-se às partes a aderir à CIJ e à arbitragem, que seria realizada por terceiros aprovados por todas as partes.
Arcabouço institucional	Secretariado, com a responsabilidade de promover encontros periódicos entre os membros e de conduzir os trabalhos de arbitragem.	Não há. Pode haver a criação de um tribunal de arbitragem temporário, a ser custeado pelas partes em litígio.
Membros	47 membros, notadamente países europeus. Nenhum país das Américas. Nenhum país do subcontinente indiano nem a China.	37 membros. Apenas Paraguai e Venezuela das Américas. Nenhum país do Subcontinente Indiano nem a China.

Quadro 2: Comparação entre as convenções internacionais sobre recursos hídricos transfronteiriços

Fonte: elaborado pelos autores a partir dos textos das convenções.

Enquanto a Watercourses Convention lança as diretrizes básicas para a cooperação e a gestão integrada dos recursos hídricos compartilhados, a Water Convention apresenta um conjunto mais expressivo de obrigatoriedades, um aparato institucional permanente e um mecanismo compulsório de soluções de controvérsias. Apesar do caráter mais geral e com menos condicionalidades, a Watercourses Convention entrou em vigor apenas em 2014.

O Brasil votou a favor da Convenção mas não a ratificou. Esse comportamento é semelhante ao de muitos outros países, sendo que a maioria também não a ratificou. Isso pode ser explicado pelo fato de a Convenção propor uma governança em nível global, o que incidiria diretamente sobre a soberania dos Estados, como é o caso de outros tratados internacionais. Desse modo, é comum que países que compartilhem bacias optem

por acordos bilaterais, cujo controle e a autonomia tendem a ser maiores. Ademais, a Convenção reconhece que é preciso dar mais clareza a quais são seus instrumentos e qual seu escopo de atuação (UNWC, s/d).

Segundo a Organização das Nações Unidas (ONU), apenas 32 países afirmam ter 90% ou mais de suas águas transfronteiriças cobertas por acordos internacionais em 2020, eram apenas 10 países nessas condições em 2017 (UN, 2022), o que simboliza a dificuldade de cooperação dos países quando comparada a um posicionamento soberanista sobre os recursos hídricos.

Água também é um elemento central no âmbito dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável estabelecidos pela Agenda 2030, uma vez que se relaciona indiretamente com cada uma das metas estabelecidas. O ODS 6 trata exclusivamente sobre recursos hídricos e tem como meta principal garantir o acesso à água tratada e ao saneamento básico. Desse modo, nota-se que os principais desafios relativos aos recursos hídricos identificados pela Conferência de Estocolmo em 1972 permanecem até os dias atuais como um dos principais entraves para garantir segurança hídrica e humana.

Além das metas principais de acesso à água e ao saneamento, como o mínimo para a promoção da dignidade humana, percebe-se que o ODS 6 desdobra-se em metas que fortalecem os princípios e as diretrizes estabelecidos nas conferências e nas convenções internacionais para a efetiva gestão integrada dos recursos hídricos. A busca pelo alcance dessas metas favorece concomitantemente o uso eficiente dos recursos, a proteção dos ecossistemas, a participação social dos interessados e a cooperação internacional.

O desenvolvimento das metas estabelecidas pela Agenda 2030 se dá no nível nacional. No caso do Brasil, os dispostos do ODS 6 são geridos dentro do arcabouço da Política Nacional de Recursos Hídricos e da Política Nacional de Saneamento Básico. A Política Nacional de Recursos Hídricos foi estabelecida pela Lei 9.433/1997 e tem como fundamentos o entendimento de que a água é um bem público, finito e com valor econômico; sua gestão deve sempre proporcionar os usos múltiplos, com prioridade ao abastecimento humano e dessedentação de animais em situações de escassez; adota-se a bacia hidrográfica como unidade de concepção da Política Nacional de Recursos Hídricos e para a atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH); e gestão descentralizada e com a participação do poder público, dos usuários e das comunidades (BRASIL, 1997). Nesse aspecto, percebe-se que o país se alinha com as diretrizes internacionais para a gestão dos recursos hídricos, apesar de não ser signatário das convenções (SOUZA, 2003).

Esse alinhamento à normatividade internacional também é notado no caso do saneamento básico. A Política Nacional de Saneamento Básico, estabelecida pela Lei 11.445/2007 e atualizada pela Lei 14.026/2020⁴, tem como fundamentos a universalização

4 Por sugestão do Presidente Lula da Silva, a Política Nacional de Saneamento poderá ser revista, embora já se verifiquem manifestações de parlamentares contrários à medida. Alguns informações sobre possíveis propostas de mu-

do acesso, a integralidade dos serviços de saneamento (esgoto, tratamento de água, limpeza urbana, manejo dos resíduos sólidos, drenagem e manejo de águas pluviais), o entendimento de que o saneamento é promotor de saúde pública, da conservação dos recursos naturais e da proteção do meio ambiente e a concepção de que o serviço deve ser provido de forma regionalizada para a promoção de ganhos de escala. Institui-se o Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico (SINISA), assim como a Política Nacional de Saneamento Básico. A legislação também prevê que as ações relativas ao saneamento sejam coordenadas com aquelas desenvolvidas para os recursos hídricos (BRASIL, 2007; 2020).

A Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), sobretudo a partir da atualização do marco legal do saneamento em 2020, é o órgão responsável pela execução das políticas nacionais tanto para os recursos hídricos quanto para o saneamento básico. A ANA é a responsável pelo planejamento e gestão das políticas nacionais, pelos sistemas de gerenciamento de informações, pela transformação dos planos nacionais em programas de ações a serem executados em nível federal e nas unidades subnacionais e pela promoção da segurança hídrica no país. A ANA também é o órgão responsável pela cooperação internacional relativa aos recursos hídricos. No que concerne ao ODS 6, a ANA é o principal produtor dos dados apresentados pelo Brasil⁵, seus trabalhos são complementados com a atuação do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e sistematizados pelo Instituto de Pesquisas Econômica Aplicada (IPEA), neste caso em conjunto com os demais objetivos do desenvolvimento sustentável.

O BRASIL FACE À SEGURANÇA HÍDRICA E AO ODS 6

A principal fonte de água do subcontinente sulamericano é a chuva. A precipitação média anual do Brasil é de 1.760 mm, mas só na região amazônica observa-se mais de 3.000 mm ao ano. Escoam, em média, 255 mil m³/s de água pelo território, e cerca de 80% encontram-se na bacia amazônica. A dinâmica e a quantidade de chuva sobre o território ao longo do ano é variável. Há temporadas em que se registram mais estiagens e secas, a depender da região, e outras em que há tanta precipitação sobre determinados locais que podem ocasionar eventos climáticos extremos. Citamos dois casos recentes: o que ocorreu em Petrópolis-RJ em fevereiro de 2022, e em São Sebastião-SP em fevereiro de 2023. Em Petrópolis foram registrados em um dia 534,4 mm de chuva, enquanto o esperado para o mês era de 250 mm (PODER 360, 2022). E em São Sebastião, choveu 640 mm em 24 horas, três vezes o maior volume já registrado na região, que era de 2014 (BBC News, 2023). Em ambos os casos houve muitas mortes, causadas pela vulnerabilidade de muitas das moradias e em consequência das fracas estratégias de precaução do poder público para tais desastres.

danças foram publicadas pelo G1, em 05/04, conforme: <https://g1.globo.com/economia/blog/ana-flor/post/2023/04/05/mudancas-no-novo-marco-do-saneamento-preocupam-setor-privado.ghtml>

5 Para mais informações, acesso: <https://www.gov.br/ana/pt-br/centrais-de-conteudos/publicacoes/ods6>.

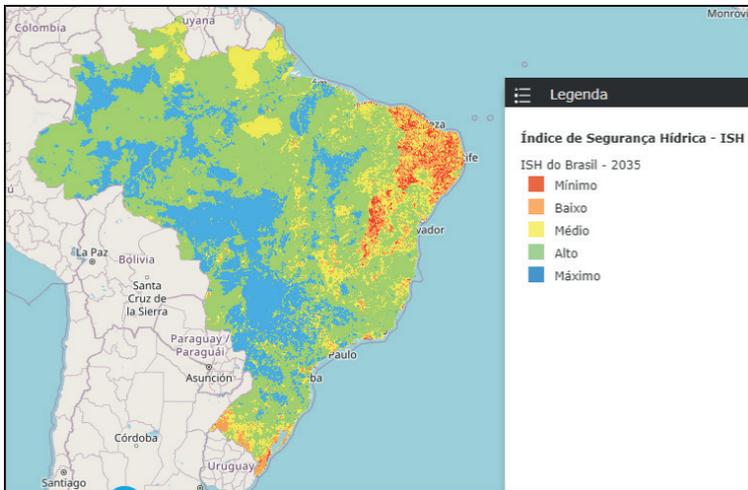
Eventos climáticos extremos como estes estão se intensificando com o tempo, como apontam os relatórios mais recentes do Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima (IPCC). Entretanto, embora a mídia e tomadores de decisão estejam atrelando estes eventos cada vez mais à MGC, é preciso cuidado com esta relação de causalidade. De acordo com a *World Weather Attribution*, em um estudo sobre as fortes chuvas e inundações que ocorreram no leste da região Nordeste entre maio e junho de 2022, há uma relação com a MGC na medida em que o aumento médio da temperatura global tem interferido na precipitação anual da região, e a magnitude do desastre foi intensificada pelas condições estruturais pré-existentes de vulnerabilidade da região (WORLD..., 2022). Desse modo, podem-se indicar três fatores que atuaram em conjunto: as MGC, as capacidades estatais e a vontade política, esta última, de certa forma vinculada às capacidades estatais.

Apesar destes eventos e destas variações, entre 2010 e 2020 verifica-se relevante redução das vazões em grande parte do território brasileiro. Por exemplo, no sistema São Francisco, no Nordeste, houve uma redução de vazão neste período de 25 a 50%. Como consequência, secas críticas que só costumavam ocorrer a cada 50 anos têm ocorrido com mais frequência, maior intensidade e em mais localidades. Enquanto as regiões Norte e Nordeste são as mais afetadas por estas variações, o impacto sobre a região Sudeste, a mais densamente povoada do país, foi amenizado pela disponibilidade hídrica da bacia do Prata (ANA, 2022a).

Fato é que a demanda por água no Brasil tem crescido ao longo dos anos, sobretudo em função do abastecimento das cidades, da indústria e da agricultura. Até 2040 projeta-se um aumento de 42% nas retiradas de água no país. Esta tendência poderá ser acelerada e agravada pela MGC, atingindo principalmente os setores da agroindústria e da agropecuária, cuja demanda para irrigação poderá ter um aumento de cerca de 15% até 2040. A irrigação corresponde à metade da retirada de água no Brasil, acompanhada pelos cerca de 25% do abastecimento urbano. 85% da população urbana do país, cerca de 153 milhões de pessoas, dependem predominante ou exclusivamente de fontes superficiais de água. É o caso, por exemplo, de São Paulo e Rio de Janeiro, maiores centros urbanos do país (ANA, 2022a).

A realidade rural é diferente, representando, em 2020, apenas 2% do total de água captado. Cerca de 30 milhões de brasileiros vivem no campo e há uma tendência de diminuição dessa população, que tem se reduzido fortemente ao longo do tempo, com ondas de deslocamentos para os urbanos. O desafio também reside no fato de que há muitos aglomerados em regiões com baixa disponibilidade hídrica (ANA, 2022a).

O Mapa 1 apresenta a projeção do índice de segurança hídrica do Brasil para 2035. Nele é possível observar que a região Nordeste contém mais áreas em vermelho e alaranjado, o que indica menor disponibilidade hídrica, enquanto as regiões Norte, Centro-Oeste e o norte da região Sul apresentam mais áreas em azul, indicando maior disponibilidade hídrica em função de bacias hidrográficas como a amazônica e a do Prata, bem como biomas como o Pantanal.



Mapa 1 - Índice de Segurança Hídrica - 2035

Fonte: Portal SNIRH, s/d.

Em um relatório com dados de 2019, a ANA sintetizou a situação da segurança hídrica por regiões, tomando como base os indicadores do ODS 6. Como mostra a Tabela 1, a maior parte da população brasileira utiliza serviços de água potável geridos de forma segura, porém as regiões Norte e Nordeste apresentam índices menores. Entretanto, observando por meso ou microregiões, também podemos perceber que Minas Gerais tem várias áreas mais vulneráveis assim como o Rio Grande do Sul, na região da fronteira com o Uruguai (SOUZA, et al, 2014). Em relação ao esgotamento sanitário gerido de forma segura, Norte e Nordeste também têm pior desempenho. Já em relação ao tratamento de esgotos coletados, o pior índice é o do Sudeste, região mais populosa e urbanizada do país.

No que diz respeito a moradores em domicílios com rede coletora de esgotos, enquanto o Sudeste apresenta o melhor índice, Norte e Nordeste têm porcentagens muito baixas. Em relação à moradores em domicílios com fossa séptica não ligada à rede coletora, Norte e Nordeste têm porcentagens maiores e, portanto, mais negativas. Por fim, considerando a porção de águas residuais domésticas tratadas de forma segura, as regiões Norte e Nordeste também têm pontuações mais baixas.

Indicador/Região	Norte	Nordeste	Centro-Oeste	Sudeste	Sul	Brasil
População que utiliza serviços de água potável geridos de forma segura (2019)	91,9	93,4	99,8	99,7	99,9	97,4
População que utiliza serviços de esgotamento sanitário geridos de forma segura (2019)	64,6	69,2	83,3	70,6	87,7	-
Tratamento de esgotos coletados (2019)	82,8	82,7	93,2	73,4	94,6	78,5
Moradores em domicílios com rede coletora de esgotos (2019)	19,0	39,0	53,7	85,8	55,5	60,7
Moradores em domicílios com fossa séptica não ligada à rede coletora (2019)	42,7	31,8	27,8	5,8	23,4	20,2
Proporção de Águas Residuais Domésticas Tratadas de Forma Segura no Brasil (2019)	53,2	55,6	66,1	57,7	58,0	58,3

Tabela 1 - Indicadores da Segurança Hídrica por região do Brasil - 2019 (em %)

Fonte: elaborado pelos autores a partir de ANA, 2022b.

A Tabela 1 evidencia que, em geral, as regiões Norte e Nordeste apresentam piores porcentagens nos indicadores de segurança hídrica. Como visto, as regiões se diferenciam do ponto de vista da disponibilidade hídrica, no sentido de que há maior disponibilidade no Norte e menor no Nordeste.

Meta	Nome	Descrição	Dado
6.1.1	Água potável para todos	Proporção da População que Utiliza Serviços de Água Potável Geridos de Forma Segura	97,4%
6.2.1	Saneamento para todos	Proporção da População que Utiliza Serviços de Esgotamento Sanitário Geridos de Forma Segura e Instalações para Lavar as Mãos com Água e Sabão	72,2%
6.3.1	Melhorar a qualidade da água	Proporção de Águas Residuais Tratadas de Forma Segura	58,3%
6.3.2		Proporção de Corpos Hídricos com Boa Qualidade da Água	77,4%
6.4.1	Uso eficiente da água	Alterações na eficiência do uso da água	78,02 R\$/m ³
6.4.2		Nível de Stress Hídrico: Proporção entre a Retirada de Água Doce e o Total dos Recursos de Água Doce Disponíveis do País	1,7%
6.5.1	Gestão integrada dos recursos hídricos	Grau de Implementação da Gestão Integrada de Recursos Hídricos (GIRH)	63,1
6.5.2		Proporção de bacias hidrográficas e aquíferos Transfronteiriços Abrangidos por um Acordo Operacional de Cooperação em Matéria de Recursos Hídricos	62%
6.6	Proteger e resgatar ecossistemas	Alteração na Extensão dos Ecossistemas Relacionados à Água ao Longo do Tempo	21%
6.a	Cooperação internacional	Montante de ajuda oficial ao desenvolvimento na área da água e saneamento, inserida num plano governamental de despesa	42,1 milhões de US\$
6.b	Apoiar e fortalecer a participação local	Participação das comunidades locais na gestão de água e saneamento	5 de 6 subsectores

Tabela 2 - Acompanhamento das 8 metas e dos 11 indicadores do ODS 6

Fonte: elaborado pelos autores a partir de ANA, 2022b.

Entre 2017 e 2020, cerca de 89 milhões de pessoas no Brasil foram afetadas por estiagens e secas. Isso é o equivalente a 15 vezes mais o impacto das cheias no mesmo período. Apenas em 2020, cerca de 10 milhões de pessoas foram afetadas por estiagens e secas. Entre 2012 e 2016, a região Semiárida sofreu a mais severa e longa crise hídrica já observada desde o começo do século XX. Posteriormente, outras regiões e bacias também enfrentaram secas semelhantes (ANA, 2022b).

Em relação às cheias, entre 2003 e 2020, ao menos uma vez, 2.753 municípios brasileiros, 49,4% do total, decretaram Estado de Calamidade Pública ou Situação de Emergência. 88% destes municípios estão localizados nas regiões Sudeste, Nordeste e Sul. Apenas em 2020, cerca de 800 mil pessoas foram afetadas por cheias no país, notadamente enxurradas, inundações e alagamentos. A perda da residência por parte das pessoas que foram afetadas é o impacto humano mais evidente desta situação (ANA, 2022b).

O Plano Nacional de Segurança Hídrica de 2022 recomenda, no âmbito do Programa de Segurança Hídrica (PSH), 166 intervenções, desde estudos e projetos a obras. 99 destas intervenções já estão habilitadas para a execução até 2035, e 95 delas são destinadas para a ampliação da oferta de água (eixos/canais, sistemas adutores e barragens), e quatro são barragens para o controle de cheias. Prevê-se um investimento total da União para estas intervenções de R\$ 17,6 bilhões, sendo que R\$ 13,2 bilhões já gastos, e R\$ 1,5 bilhões corresponde ao ano de 2020 (ANA, 2022b).

Tendo em vista a especificidade da população urbana, prevê-se um investimento de cerca de R\$ 110,3 bilhões, até 2035, para garantir a segurança hídrica em regiões urbanas. Estima-se que 57% do valor seja para a produção, e 43% para a distribuição de água.

CONCLUSÃO

Questionamos neste capítulo *se o Brasil age na perspectiva da segurança hídrica e em que medida garante níveis adequados de segurança hídrica para sua população*. Partimos de estruturas internacionais de governança dos recursos hídricos, como a UN Watercourses Convention, adotada pela Assembleia Geral das Nações Unidas em 1997, e fizemos um diálogo com o ODS 6 - Água potável e Saneamento. Além disso, foi feito um breve apanhado dos principais aspectos da Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) e da Política Nacional de Saneamento Básico (PNSB) e uma discussão dos dados disponíveis sobre Segurança Hídrica.

Estando claro o panorama mais geral do Brasil, considerados os elementos acima relacionados, é possível fazer as seguintes afirmações. Primeiro, em relação à UN Convention: a preferência por acordos bilaterais em vez da Convenção, tanto na bacia amazônica quanto na do Prata, se explica porque a maior parte dos tratados estabelecem regras para o fornecimento de água aos rios, principalmente estabelecidos entre países a montante com países a jusante ou entre os que possuem as nascentes e os países que dependem fortemente do suprimento de águas dos vizinhos. Por exemplo, praticamente toda a água que abastece o Paraguai não tem suas nascentes em território paraguaio, o que torna o país dependente desses tratados para garantir o seu abastecimento (INTERNATIONAL..., s/d).

Em segundo lugar, as questões relacionadas às Convenções acima citadas são importantes indicativos para alguns pontos tratados neste capítulo, mas sobretudo quanto ao fato de as duas das maiores bacias hidrográficas do mundo estarem localizadas na América do Sul e banharem porções relevantes do território coloca para o Brasil a necessidade não apenas de implementar adequadamente a PNRH, principalmente na região Norte do país, mas também de adotar medidas mais efetivas voltadas para a institucionalização de mecanismos e instrumentos de governança e gestão integrada dos recursos de água doce nas bacias e sub-bacias fronteiriças e transfronteiriças. A boa governança desses

recursos, aliada a medidas de adaptação e de mitigação das mudanças climáticas, podem ter repercussão positiva para a segurança hídrica, levando-se em consideração que as chuvas são a nossa principal fonte de água doce e que a preservação das regiões úmidas é fundamental para se evitar maior agravamento das condições atmosféricas tendentes à ocorrência de secas mais prolongadas e mais severas.

Em terceiro lugar, em relação aos ODS, há, por parte da ANA um acompanhamento muito robusto de cada uma das metas e dos indicadores, o que, do ponto de vista da governança, permite evidenciar as fragilidades do Estado brasileiro em relação à questão. Espera-se que os planos nacionais de recursos hídricos e de saneamento alcancem mitigar condições ainda adversas no que se refere a indicadores de segurança hídrica em algumas regiões do país, nas áreas rurais e urbanas mais afetadas por tais condições.

Finalmente, em quarto lugar, correlacionando as porcentagens do ODS 6 com o que prevê o Plano Nacional de Segurança Hídrica e o recorte da situação dos brasileiros por região, nota-se que há propostas abrangentes para lidar com situações de escassez e de cheias, porém focadas no curto prazo. A maior fragilidade, observada na Meta 6.6, não realizou sequer $\frac{1}{4}$ de sua projeção, o que indica que, para o longo prazo, por se tratar de proteção aos ecossistemas, o país poderá enfrentar problemas ainda mais graves. É importante ainda ressaltar que, como afirmado anteriormente, este é ainda um estudo diagnóstico, cujos elementos serão mais explorados e aprofundados posteriormente.

REFERÊNCIAS

ANA. **Conjuntura dos Recursos Hídricos 2021**. 2022a. Disponível em: https://www.snirh.gov.br/portal/centrais-de-conteudos/conjuntura-dos-recursos-hidricos/conjuntura_2021_pdf_final_revdirec.pdf. Acesso em: 13 fev. 2023.

ANA. **ODS 6 no Brasil**: visão da ANA sobre os indicadores / Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. – 2. ed. – Brasília: ANA, 2022b.

BBC News Brasil. **Chuva em São Sebastião foi 3 vezes maior que temporal de 2014, evento ‘mais extremo’ da história recente na região**. 2023. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/articles/czrmpxdk443o>. Acesso em: 24 fev. 2023.

BRASIL. **Lei nº 9.984, de 17 de julho de 1997**. Dispõe sobre a criação da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), entidade federal de implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos, integrante do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (Singreh) e responsável pela instituição de normas de referência para a regulação dos serviços públicos de saneamento básico. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9984.htm Acessado em 10/03/2023.

BRASIL. **Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007**. Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico e dá outras providências. Brasília, Brasil. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm Acessado em 10/03/2023.

BRASIL. Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020. Atualiza o marco legal do saneamento básico e dá outras providências. Brasília, Brasil. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/l14026.htm Acessado em 10/03/2023.

GONÇALVES, Jéssica Rúbia. **O Brasil na agenda internacional para segurança alimentar: a cooperação Sul-Sul brasileira em segurança alimentar e nutricional.** Dissertação de Mestrado. Belo Horizonte, 2019. Disponível em http://www.biblioteca.pucminas.br/teses/RelacoesInternacionais_JessicaRubiaGoncalves_7991.pdf. Acesso em 20/03/2023.

HOUGH, Peter. Environmental Security. In. HOUGH, Peter; MALIK, Shahin; MORAN, Andrew; PILBEAM, Bruce. **International Security Studies: Theory and practice.** Peter Hough, Shahin Malik, Andrew Moran and Bruce Pilbeam (Ed). Routledge: New York, 2015.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Prévia da População. Censo Demográfico 2022.** Disponível em https://ftp.ibge.gov.br/Censos/Censo_Demografico_2022/Previa_da_Populacao/POP2022_Brasil_e_UFs.pdf. Acesso em 20/01/2023.

INTERNATIONAL Freshwater Treaties (by River Basin). **Transboundary Freshwater Dispute Database.** s/d. Disponível em: <http://gis.nacse.org/tfdd/treaties.php>. Acesso em: 11 mai. 2022.

IPCC - Intergovernmental Panel on Climate Change. **Climate Change 2022: impacts, adaptation and vulnerability.** Sixth Assessment Report. 2022. Disponível em: https://report.ipcc.ch/ar6wg2/pdf/IPCC_AR6_WGII_FinalDraft_FullReport.pdf. Acesso em: 24 fev. 2023.

PODER 360. **Chuvas em Petrópolis já mataram 238 pessoas em 2022.** 2022. Disponível em: <https://www.poder360.com.br/brasil/chuvas-em-petropolis-ja-mataram-233-pessoas-em-2022/>. Acesso em: 24 fev. 2023.

OXFAM. **Nós e as desigualdades:** Pesquisa OXFAM Brasil/DataFolha. Percepções sobre desigualdades no Brasil. 2022. Disponível em: file:///C:/Users/Win10/Downloads/LO_relatorio_nos_e_as_desigualdade_datafolha_2022_vs02.pdf. Acesso em: 09 abr. 2023.

PORTAL SNIRH. Índice de Segurança Hídrica. s/d. Disponível em: <https://docs.google.com/document/d/1SooPgCYnyLTsMAUhTzNwpdxwSVSqD9PxZGjvAPySgMI/edit>. Acesso em: 17 fev. 2023.

RIBEIRO, Wagner Costa; SANT'ANA, Fernanda Mello. Water security and interstate conflict and cooperation. **Documents d'Anàlisi Geogràfica** 2014, vol. 60/3. Disponível em: <https://dag.revista.uab.cat/article/view/v60-n3-costa-mello/pdf-en>. Acesso em: 17 fev. 2023.

SANTOS, Letícia Britto dos. **The small island developing states (SIDS): responses for the securitization of climate change.** Tese de Doutorado. Belo Horizonte 2018. Disponível em http://www.biblioteca.pucminas.br/teses/RelInternac_SantosLB_2.pdf. Acesso em 20/03/2023.

SIQUEIRA, Cynthia Danielle. **Segurança energética e regime internacional de mudanças climáticas: o papel da burocracia pública brasileira na elaboração de diretrizes políticas.** Dissertação de Mestrado. Belo Horizonte, 2010. Disponível em: http://www.biblioteca.pucminas.br/teses/RelInternac_SiqueiraCD_1.pdf. Acesso em 20/01/2023.

SOUZA, Matilde de. **Solidariedade e Interesses na Gestão de Recursos Hídricos.** Tese (Doutorado em Ciências Humanas). Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2003.

SOUZA, Matilde de; VELOSO, Franciely Torrente; SANTOS, Letícia Britto dos; CAEIRO, Rebeca Bernardo da Silva. Governança de recursos comuns: bacias hidrográficas transfronteiriças. **Revista Brasileira de Política Internacional**. 57 (2), Jul-Dec 2014. DOI: <https://doi.org/10.1590/0034-7329201400309>.

UN. **Convention on the Law of the Non-navigational Uses of International Watercourses**. General Assembly, 1997. New York, 2014. Available in: https://legal.un.org/ilc/texts/instruments/english/conventions/8_3_1997.pdf Accessed on Feb 24, 2023.

UN. **Report of the United Nations Conference on Environment and Development**. Rio de Janeiro, 3-14 June, 1992. New York, 1993. Available in: <https://www.un.org/esa/dsd/agenda21/Agenda%2021.pdf> Accessed on Feb 24, 2023.

UN. **Report of the United Nations Conference on the Human Environment**. Stockholm, 5-16 June 1972. New York, 1973. Available in: <https://digitallibrary.un.org/record/523249> Accessed on Feb 24, 2023.

UN. **Report of the United Nations Conference on Sustainable Development**. Rio de Janeiro, 20-22 June, 2012. New York, 2012. Available in: <https://digitallibrary.un.org/record/737074> Accessed on Feb 24, 2023.

UN. **Report of the United Nations Conference on Water Conference**. Mar del Plata, 14-25 March, 1997. New York, 1977. Available in: <https://wedocs.unep.org/handle/20.500.11822/30961?jsessionid=C635F37D971352D439B657848DA99F72> Accessed on Mar 09, 2023.

UN. **Report of the World Commission on Environment and Development**. General Assembly, 1987. New York, 1987. Available in: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf> Accessed on Feb 24, 2023.

UN. **Report of the World Summit on Sustainable Development**. Johanesburg, 26 August- 4 September, 2002. New York, 2002. Available in: <http://www.un-documents.net/aconf199-20.pdf> Accessed on Feb 24, 2023.

UN. **Stockholm+50: a healthy planet for the prosperity of all – our responsibility, our opportunity**. Stockholm, 2-3 June 2022. New York, 2022. Available in: <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/K22/117/97/PDF/K2211797.pdf?OpenElement> Accessed on Feb 24, 2023.

UN. **The Sustainable Development Goals Report 2022**. 2022. Available in: <https://unstats.un.org/sdgs/report/2022/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2022.pdf> Accessed on Feb 24, 2023.

UNECE. **Convention on the Protection and Use of Transboundary Watercourses and International Lakes**. Helsinki, 1992. Geneva, 1992. Available in: <https://unece.org/fileadmin/DAM/env/water/pdf/watercon.pdf> Accessed on Feb 24, 2023.

UNFCCC. **United Nations Convention Framework on Climate Change Treaty**. 1992. Disponível em: https://unfccc.int/files/essential_background/background_publications_htmlpdf/application/pdf/conveng.pdf. Acesso em: 13 fev. 2023.

UNWC - United Nations Watercourses Convention. **Ratification Status and Entry into Force**. s/d. Disponível em: <https://www.unwatercoursesconvention.org/documents/UNWC-Fact-Sheet-9-Ratification-Status-and-Entry-into-Force.pdf>. Acesso em: 03 fev. 2023.

UNWATER. **Valuing Water**: UN World Water Development Report 2021. 2021. Disponível em: <https://www.unwater.org/publications/un-world-water-development-report-2021/>. Acesso em: 13 fev. 2023.

WORLD Weather Attribution. **Climate change increased heavy rainfall, hitting vulnerable communities in Eastern Northeast Brazil**. 2022. Disponível em: <https://www.worldweatherattribution.org/climate-change-increased-heavy-rainfall-hitting-vulnerable-communities-in-eastern-northeast-brazil/>. Acesso em: 24 fev. 2023.

WMO. **International Conference on Water and the Environment**. Dublin, 26-31 January, 1992. Geneva, 1992. Available in: <https://wedocs.unep.org/handle/20.500.11822/30961.jsessionid=C635F37D971352D439B657848DA99F72> Accessed on Mar 09, 2023.