
A Transnacionalidade do Rio Madeira¹

The Transnatinality of the Madeira River

Ivanildo de Oliveira

Doutorando em Ciência Jurídica pela Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI. Doutorando em Agua Y Desarrollo Sostenible pela Universidade de Alicante. Mestre em Ciência Jurídica pela Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI. Mestre em Territorio, Urbanismo y Sostenibilidad Ambiental en el Marco de la Economía Circular pela Universidade de Alicante - IUACA, Espanha. Especialista em Metodologia e Didática do Ensino Superior pela UNESCO; Especialista em Prevenção e Repressão à Corrupção pela Universidade Estácio de Sá; MBA em Gestão Empresarial pela FGV; MBA Executivo Internacional pela FGV/Ohio University – EUA. Licenciatura Plena em Letras. Procurador-Geral de Justiça do Estado de Rondônia. Procurador de Justiça do Ministério Público do Estado de Rondônia. Porto Velho, e-mail: ivanildo@mpro.mp.br.

Carla Piffer

Professora Permanente dos Programas de Mestrado e Doutorado em Ciência Jurídica - PPCJ - UNIVALI. Professora permanente do Mestrado Internacional Profissional em Direito das Migrações Transnacionais - UNIVALI. Professora de Graduação. Pós-doutora pela Mediterranea International Centre for Human Rights Research - Reggio Calabria - IT. Pós-doutora pela Universidade do Vale do Itajaí - UNIVALI. Pós-doutora pela Universidade de Passo Fundo - UPF. Doutora em Diritto pubblico pela Università degli Studi de Perugia - Facoltà di Giurisprudenza- Itália. Doutora em Ciência Jurídica (UNIVALI). Mestre em Ciência Jurídica (UNIVALI). MBA em Direito da Economia e da Empresa/FGV. Graduada em Direito. ORCID:<https://orcid.org/0000-0002-1294-7248>.

Denise Schmitt Siqueira Garcia

Doutora em Derecho pela Universidade de Alicante, Espanha, revalidado e reconhecido no Brasil. Mestre em Ciência Jurídica pela Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI - Conceito Capes 6). Mestre em Derecho Ambiental y de la Sostenibilidad pela Universidade de Alicante, Espanha, revalidado e reconhecido no Brasil. Especialista em Direito Processual Civil pela FRUB. Professora de Graduação em Direito, de pós graduação *latu sensu* e *stricto sentu*. Professora Permanente no Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ciência Jurídica, nos cursos de Doutorado e Mestrado (Conceito Capes 6) e, na Graduação no Curso de Direito da Universidade do Vale do Itajaí -

¹ [Recebido em: 14/07/2023 - Aceito em: 16/11/2023]

UNIVALI. Coordenadora da Pós Graduação Latu Sensu em Direito Processual Civil na UNIVALI. Pesquisadora do Grupo de Pesquisa Direito Ambiental, Transnacionalidade e Sustentabilidade cadastrado no CNPq/EDATS/UNIVALI. Dedicou suas atividades acadêmicas ao estudo do Direito Civil, Direito Processual Civil, Sustentabilidade, Governança e Meio ambiente. Advogada militante desde 1997 em processos em âmbito nacional. Autora de diversos artigos, capítulos de livros e livros. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1710-3642>

Resumo:

Ainda que tardiamente, no pós-Segunda Grande Guerra, a comunidade mundial despertou para a proteção do meio ambiente e os impactos ambientais transfronteiriços, a ponto de suscitar intensos debates. Estudos demonstram que um dano ambiental local pode ter consequências mundiais, impactando no outro lado do planeta, manifestando-se como uma ocorrência transnacional. Isso explica a presença do contaminante mercúrio inclusive na remota área do continente antártico. Nesse contexto, o presente estudo aborda a dimensão transnacional do rio Madeira, um dos maiores rios do mundo em volume d'água. A fim de atingir seu objetivo, são analisados temas como transnacionalidade, direito humano à água, contaminação ambiental e impactos ambientais transnacionais. Quanto à metodologia a ser empregada, seguem-se os preceitos de Pasold (2018) utilizando-se o método indutivo, na fase de investigação, e o método cartesiano na fase de tratamento dos dados, sendo acionadas, ainda, as técnicas do referente, da categoria, dos conceitos operacionais e da pesquisa bibliográfica.

Palavras-chave: Transnacionalidade. Danos ambientais transnacionais. Direito humano à água. Rio Madeira.

Abstract:

Although late, in the post-World War II period, the world community awoke to the protection of the environment and transboundary environmental impacts, to the point of provoking intense debates. Studies show that local environmental damage can have global consequences, impacting the other side of the planet, as a transnational occurrence. This explains the presence of the contaminant mercury even in the remote area of the Antarctic continent. In this context, the present study addresses

the transnational dimension of the Madeira River, one of the largest rivers in the world in terms of water volume. In order to achieve its objective, topics such as transnationality, human right to water, environmental contamination and transnational environmental impacts are analyzed. As for the methodology to be used, Pasold's precepts are followed, using the inductive method, in the investigation phase, and the Cartesian method in the data treatment phase. Furthermore, the referent, category, operational concepts and bibliographic research were also used.

Keywords: Transnationality. Transnational environmental damage. Human right to water. Madeira river.

INTRODUÇÃO

O simples fato de estar contido na Amazônia, um espaço superlativo e transnacional típico (COSTA; LEAL, 2018, p. 163), permite afirmar que o rio Madeira merece ser visto, admirado e protegido também sob a ótica da transnacionalidade.

Sob este ponto de vista, a Amazônia espalha-se por nove países sul-americanos, sendo eles: Brasil, Bolívia, Colômbia, Equador, Guiana, Guiana Francesa, Peru, Suriname e Venezuela (BBC-BRASIL). Se fosse um país, a Amazônia seria um dos maiores do mundo, tamanha a sua grandiosidade. Ela abriga um enorme número de plantas e animais, muitos, inclusive, a serem descobertos e pesquisados. Sua bacia hidrográfica é generosa, mas não infinita, em água doce. Inclusive, o rio Madeira é um dos principais afluentes do rio Amazonas. Os elementos vivos que habitam a região amazônica não se limitam pelas fronteiras dos países. Mesmo as florestas se movimentam (KOLBERT, 2015). Portanto, pela sua importância para o Planeta, a Panamazônia vai muito além do interesse de um Estado-nação ou dos países da América do Sul.

Por outro ângulo, o rio Madeira, por si só, abriga traços característicos de transnacionalidade, pois é o maior e mais importante tributário da Amazônia. Sua bacia banha três países: Peru, Bolívia e Brasil. É um tesouro da biodiversidade. No Brasil se espalha por cerca de um quarto da Amazônia brasileira, abrigando várias espécies de animais, inclusive alguns em extinção. O rio está cheio de vidas, entretanto, ameaçadas pelos constantes danos ambientais.

O presente trabalho visa desenvolver uma consciência transnacional a respeito do rio Madeira. Para tanto, tratará da transnacionalidade e da importância do rio Madeira. Adiante, será feito um estudo acerca do direito humano à água. Também serão analisados alguns precedentes envolvendo rios internacionais. Será tratada, ainda, a necessidade do desenvolvimento da solidariedade, com vistas à preservação da vida na Terra. O método usado na pesquisa será o indutivo, com consulta bibliográfica e de sites de notícias e oficiais de órgãos públicos sobre o rio Madeira.

1. O DIREITO E A TRANSNACIONALIDADE

Philip Jessup, então professor de Direito Internacional e Diplomacia na Universidade de Colúmbia, em seu *Storrs Lectures* de 1956, ministradas na Yale Law School, definiu direito transnacional como “todas as normas que regulam atos ou fatos que transcendem as fronteiras nacionais, incluindo os direitos públicos e privados, e até mesmo as outras regras que não se encaixam totalmente nessas categorias clássicas” (JESSUP, 1965, p. 11). De acordo com o autor, as situações transnacionais podem envolver indivíduos, empresas, Estados, organizações de Estado ou outros grupos. Para ele, é preciso evitar refletir unicamente em termos de qualquer foro particular (JESSUP, 1965, p. 12-14).

Para Harold Hongju Koh, Professor de Direito Internacional na Universidade de Yale Law School, “pode-se pensar no direito transnacional como um direito que não é puramente doméstico e nem puramente internacional, mas sim, um híbrido dos dois” (KOH, 2006, p. 02), e de tamanha importância, porque influencia cada vez mais as leis e as políticas que nos governam. Utilizando-se da figura da era do computador, o Professor Koh (2006) explica que o direito transnacional é o direito “baixado” do direito internacional e “carregado” para o doméstico e, posteriormente, emprestado ou “horizontalmente transplantado” de um sistema doméstico para outro, a exemplo da doutrina do *unclean hands*, que migrou do direito de equidade britânico para outros sistemas jurídicos. Através de ciclos repetidos de “interação- interpretação-internalização”, padrões jurídicos globais se tornam reconhecidos e acabam sendo integrados e internalizados nos sistemas jurídicos domésticos (KOH, 2006, p. 02).

Na lição de Cruz (2011, p. 148), a transnacionalidade é um mundo novo, uma espécie de continente não investigado que se abre a uma terra de ninguém transnacional, a um espaço intermediário entre o nacional e o local. O próprio vírus Covid-19, que assombrou o mundo com sua doença infecciosa, é um exemplo vivo de transnacionalidade e que está a exigir uma integração, uma cooperação e um compromisso entre os povos e as nações, na luta pela preservação da vida e da saúde global.

A doença provocada pelo novo coronavírus foi identificada pela primeira vez em Wuhan, na província de Hubei, na China, em dezembro de 2019, portanto, há pouquíssimo tempo. Como num piscar de olhos, a doença se espalhou pelo mundo. Apenas para citar algumas, esse rápido espalhamento do vírus modificou profundamente as relações sociais, econômicas e trabalhistas, a ponto de mergulhar o mundo numa severa crise. O vírus impôs um rigoroso distanciamento social, fechou postos de trabalho, sufocou as relações comerciais, zombou dos sistemas de saúde e afundou a economia dos países.

A propósito, para Piffer e Cruz (2018, p. 15), “os acontecimentos de hoje são transnacionais porque ocorrem de forma recorrente para além das fronteiras nacionais e requerem um compromisso regular e significativo de todos os participantes”. O mesmo compromisso empregado na pandemia, em face do novo coronavírus, deveria ser observado também para as questões ecológicas e humanitárias, entre outras. Talvez o que faltasse para essa percepção fosse o componente da incerteza sobre a vida ou a morte iminente, e isso na porta de cada um e não apenas na dos menos favorecidos, pois o vírus não escolhe suas vítimas e nem distingue pobres de ricos, ele simplesmente não respeita ninguém.

Evidenciando a importância do estudo do direito transnacional, Koh (2006) propõe mudanças nos currículos dos cursos de direito norte-americanos, tanto na graduação quanto na pós-graduação. Para tanto, defende o aumento de professores estrangeiros visitantes, bem como a ampliação dos programas de intercâmbio de alunos e professores, de modo a se formar uma “rede mundial de graduados” em condições de ensinar e praticar o direito transnacional.

O Estudo do direito transnacional e da transnacionalidade já é uma realidade em várias universidades do mundo: na Itália destacam-se as universidades de Trento, Verona e Perúgia; em Portugal, a Faculdade Católica de

Lisboa; na Suíça, a Faculdade de Direito da Universidade de Genebra; na Inglaterra, a King's College London e a Universidade de Manchester; nos Estados Unidos, a Texas Law e a Temple University; e na China, a Universidade de Pequim (PIFFER; CRUZ, 2018).

Os citados autores defendem que o mesmo ocorra nas universidades brasileiras, “criando-se verdadeiros espaços transnacionais do estudo do direito” (PIFFER; CRUZ, 2018, p. 19). No Brasil, destaca-se a Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI), por meio do seu Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu*. Outros programas de pós-graduação começaram a tratar da transnacionalidade no ensino jurídico, como a Faculdade de Direito da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e o Centro Universitário de Brasília (UniCeub).

Desse modo, muitas são as manifestações da transnacionalidade, e uma delas, quiçá a mais importante ante a imperiosa necessidade de manutenção da vida no planeta, é a sua vertente ambiental. Significa, portanto que fatos que ocorrem em um determinado ponto do planeta desconhecem as fronteiras impostas pelo homem. Do mesmo modo, importantes rios e reservas naturais das mais variadas ordens também compõem mais uma das ocorrências da transnacionalidade e, dentre eles, cita-se o rio Madeira.

2. A IMPORTÂNCIA DO RIO MADEIRA

O rio Madeira nasce nos Andes bolivianos, onde recebe o nome de rio Beni, e percorre mais de três mil quilômetros até a foz do rio Amazonas. Após descer a vasta cadeia de montanhas, em direção ao norte, levando ovos, larvas e ricos sedimentos dos Andes, o rio Beni, depois de receber as águas do rio Madre de Dios, que nasce no Peru, se junta ao rio Mamoré, também oriundo da cordilheira dos Andes, e se torna o rio Madeira. Para os povos indígenas, se chama Cuyari, que significa amor, no idioma quéchua. A bacia do rio Madeira cobre cerca de um quarto da superlativa Amazônia brasileira e abriga mais de mil espécies de peixes, pássaros e outros animais, inclusive ameaçados de extinção, além de muitas outras espécies por descobrir. Em suas águas são encontrados, por exemplo, o tambaqui, o pirarucu, o peixe-boi, o boto-tucuxi, o boto-cor-de-rosa, o poraquê ou peixe-elétrico e o extraordinário candiru ou peixe-vampiro, um bagre escorregadio, de

pequeno porte, capaz de, em casos extremamente excepcionais, entrar na uretra ou na vagina humana. Até os barrancos do Madeira servem de banquete para catorze espécies de araras, papagaios e periquitos que se alimentam de argila, em busca do sal e do antídoto para neutralizar toxinas. No período de seca do rio Madeira, cerca de 3 mil aves, inclusive a curica da bochecha laranja, o menor dos periquitos, se alimentam nos barreiros do Madeira, ambos ameaçados de extinção, em virtude do represamento do rio por hidrelétrica.

Entre os rios já estudados, o rio Madeira é o de maior biodiversidade de peixes do planeta. Na época da piracema, os peixes migram no sentido contrário, rumo ao Alto Madeira, enfrentando as fortes correntezas, para cumprir o ciclo reprodutivo e, assim, desovar nas cabeceiras dos afluentes do rio Madeira, no Brasil, Bolívia e Peru (QUEIROZ et. al., 2013). Infelizmente, com o fim das cachoeiras de Santo Antônio e Teotônio, em face da construção das Usinas do Madeira, foi preciso construir um canal para simular as corredeiras naturais. Por maior esmero que se possa ter tido, jamais se igualará àquilo que a natureza esculpiu por milhares de anos.

O rio Madeira é um gigante, com uma vazão de mais de 40 milhões de litros de água por segundo, no inverno amazônico ou degelo andino. A força da vazão é tão grande que arranca as árvores do solo e as transporta ao longo do rio. É considerado um rio “temperamental”, diante de súbitas variações de vazão e volume, causando o fenômeno chamado de “repiquete” que, por sua vez, provoca o desbarrancamento das margens, mais conhecido como “terras caídas”, um fenômeno típico do rio Madeira (QUEIROZ et. al., 2013), que se intensificou após a construção das hidrelétricas do Madeira.

Entre outras tantas coisas, é um rio importante para o estudo da arqueologia e da paleontologia, com dezenas de pontos de interesse já identificados. Foi palco da construção da lendária ferrovia Madeira-Mamoré, a “Ferrovia do Diabo”. É também o lar de povos indígenas, seringueiros, castanheiros, ribeirinhos, pescadores e de pequenos agricultores, sendo, portanto, nas palavras de Palitot (2012), um rio provedor. É onde vivem os povos indígenas Karitiana, Karipuna, Uru-Eu-Wau-Wau e Katawixi, entre outros², inclusive isolados.³ É a

2 Os povos indígenas Parintintin, Tenharim, Pirahã, Jiahui, Torá, Apurinã, Mura, Oro Ari, Oro Bom, Cassupá e Salamã, também se beneficiam, de modo indireto, da bacia do Madeira.

3 “No dia 19/06/2020, em plena pandemia do novo coronavírus, pela primeira vez nos últimos 32 anos, um

hidrovia sentido Baixo Madeira que liga o porto graneleiro de Porto Velho até o porto de Itacoatiara, no Amazonas, por onde circulam pessoas e a maior parte da produção de grãos e minérios da região. No sentido contrário, combustíveis e componentes eletrônicos são enviados de Manaus.

O Madeira é o rio que deu origem à cidade de Porto Velho, capital do Estado de Rondônia, município com a maior área territorial do Brasil. E é, ainda, o cenário de um exuberante pôr do sol. No período chuvoso ou de degelo no Andes, o Madeira se eleva e inunda grandes porções de terra, arrastando troncos e restos de madeira da floresta, daí o nome Madeira. Mais de um milhão de troncos e galhadas navegam desde a sua nascente durante o período chuvoso (QUEIROZ et. al., 2013). Geologicamente jovem, seu curso ainda está em formação (PALITOT, 2012). O rio Madeira divide a fronteira entre Brasil e Bolívia, sendo o principal rio de Rondônia e um dos principais afluentes do rio Amazonas, com uma extensão aproximada de 3.315 km. Sua bacia está contida na Amazônia como um todo e banha três países: Peru, Bolívia e Brasil.

No Brasil, o rio Madeira banha os estados de Rondônia e do Amazonas. Trata-se de um rio misto, pois contém planalto e planície. Além de sua importância ambiental, é um rio essencial para a economia de vários países, estados e regiões, seja em virtude da pesca, do transporte hidroviário ou de seu enorme potencial hidrelétrico. Qualquer alteração em seu rico bioma, seja em virtude do desmatamento, das queimadas, da construção de hidrelétricas ou da contaminação de suas águas por mercúrio, pesticidas e produtos químicos, é do interesse de todos, indistintamente, posto que os danos ambientais repercutem além das fronteiras, podendo chegar a outras partes do mundo, pois está, no dizer de Stelzer (2009, p. 25), na borda permeável do Estado, na fronteira transpassada.

3. O RIO MADEIRA E A TRANSNACIONALIDADE

As águas doces que formam a bacia do rio Madeira, sem dúvida, interessam ao mundo, principalmente em face da escassez desse importante recurso hídrico. De acordo com o relatório da Organização Mundial da Saúde e da

grupo de índios isolados, conhecidos como "Isolados do Cautário", que se alimentam da caça e da pesca dentro da Terra Indígena Uru-Eu-Wau-Wau, apareceram em um rancho na zona rural de Seringueiras/RO, fazendo soar o alarme entre o indigenistas da FUNAI." (UOL, 2020).

UNICEF, cerca de 3 em cada 10 pessoas no mundo (2,1 bilhões) não têm acesso a água potável e disponível em suas casas, nas escolas e mesmo em instalações de saúde, o que as impede até mesmo de lavarem suas mãos (OPAS, 2017). Portanto, muitas pessoas no mundo, inclusive nos campos de refugiados e migrantes, não conseguem sequer higienizar suas mãos com água e sabão como forma de prevenção a doenças, dentre as quais a Covid-19. “Uma pandemia desta dimensão provoca justificadamente comoção mundial” (SANTOS, 2020, p. 08). Talvez o vírus, com sua dura lição, sirva para a compreensão da fragilidade humana e para o desenvolvimento de uma consciência de comunhão planetária, de modo a sermos mais solidários uns com os outros.

Obviamente que não apenas a escassez, o desperdício e a dificuldade de acesso, mas também a poluição das águas afeta tanto pessoas quanto outros organismos e seres vivos que estão interligados aos ecossistemas aquáticos, posto que altera a disponibilidade desses recursos naturais. É o caso da atividade garimpeira com o seu tóxico mercúrio. Dentre os metais contaminantes, o mercúrio é o de maior toxicidade, capaz de causar coma e até óbito em humanos (BARKAY, 2003). É o caso, também, da agricultura, tão necessária para a produção de alimentos, mas com forte demanda por água e não menos poluente devido ao uso de pesticidas e produtos químicos, que seguem para os efluentes, penetram no solo e atingem as águas subterrâneas. Estudos demonstram que por volta de 73% da água doce existente no mundo são utilizados na agricultura. Por isso, de modo indireto, uma vez que não notamos, quando consumimos um alimento, estamos consumindo a chamada água virtual.⁴ Do mesmo modo, ao exportamos nossas *commodities* agrícolas, estamos exportando água virtual. Não tanto quanto a agricultura, mas a indústria também se utiliza de muita água, cerca de 21%. Apenas 6% são utilizados como água potável e muitas vezes de má qualidade (ANTUNES, 2006, p. 687). Segundo o Relatório da ONU divulgado em Nairóbi, morrem mais pessoas por causa das águas poluídas e contaminadas do que por todas as formas de violência, inclusive guerras (ANA, 2013, p. 41).

Da pouca água potável existente no planeta, a maior parte está em locais de difícil acesso, nas geleiras e nos aquíferos (CLEARY, 1989, p. 10). Apenas algo

4 Termo cunhado pelo pesquisador britânico Tony Allan, no início de 1990, e que se refere ao conceito utilizado por cientistas para calcular a quantidade de água necessária para produzir um determinado bem.

em torno de 1% encontra-se nos rios (ANA, 2018). Aproximadamente 97% das águas do planeta são salgadas e impróprias ao consumo e à agricultura, pois contêm cloreto de sódio e outros sais minerais. Algumas regiões, onde a água doce é escassa ou de difícil acesso, já estão usando o processo de dessalinização da água do mar como, por exemplo, no Oriente Médio, na Arábia Saudita, em Tel Aviv, na Florida, no Caribe, na Austrália, nos submarinos e transatlânticos (FISCHETTI, 2007, p. 94-95), mas esse ainda é um processo muito caro, mesmo para os países ricos. Por essa e outras razões, as águas e os ecossistemas, inclusive os que compõem a bacia do rio Madeira, merecem uma nova consciência ecológica planetária.

À vista desse grave panorama, é do interesse da comunidade internacional que métodos mais eficientes, menos poluentes e inteligentes de gestão das águas sejam urgentemente desenvolvidos. Demonstrando o crescente interesse da comunidade mundial por questões ambientais, a Corte Internacional de Justiça, sediada no Palácio da Paz, em Haia, na Holanda, reconheceu as regras e princípios de Direito Ambiental ao julgar o caso *Gabcíkovo-Nagymaros* (Hungria *versus* Eslováquia), que versava sobre a execução de um projeto de aproveitamento e valorização do rio Danúbio, que faz fronteira entre os Estados envolvidos e atravessa outros países. Do mesmo modo, a Corte o fez ao se debruçar sobre o conflito entre a Argentina e o Uruguai, envolvendo as Usinas de Celulose, que se deu em razão de o Uruguai ter autorizado a empresa espanhola ENCE e, depois, a finlandesa Oy Mtsä-Botnia AB a instalar fábricas de pasta de celulose na região de Fray Bentos, em território uruguaio, às margens do rio Uruguai, na fronteira entre os dois países, sem prévia informação à Argentina (HICKMAN, 2006).

Se outras questões ambientais, como, por exemplo, as queimadas, o aquecimento global, o derretimento das geleiras, os buracos na camada de ozônio, o tratamento dos resíduos (BRIGIDA, 2019, p. 23-32), têm merecido a atenção do mundo, com muito mais razão não se pode negar o interesse transnacional quando o assunto é a água e a sua correta utilização e preservação, dada a crise hídrica vivenciada e percebida no mundo. Por ser um bem ambiental essencial para a vida, a água se tornou fonte de disputas em diversas regiões do mundo e do Brasil, principalmente em face de sua restrição de acesso e escassez. Sem dúvida alguma, a crise global da água é um dos maiores desafios para as próximas décadas

(GARCIA; CRUZ; SOUZA, 2019, p. 66).

Estima-se que até 2050 um quarto da população mundial viverá em países com falta crônica ou recorrente de água (LEDERER, 2017). Mesmo o Brasil, que detém cerca de 12% da água potável disponível na Terra (ANA, 2020), enfrenta diariamente problemas relacionados à água. Em recente artigo, Freitas (2020), ao defender a criação de vara de recursos hídricos, repercutiu inédita reportagem do jornal O Estado de São Paulo (2020) que tratou da extensão e gravidade do problema da falta de água no Brasil, apontando que, nos últimos cinco anos, foram registradas 63.000 ocorrências policiais causadas por disputa de águas, havendo, atualmente, 223 zonas de tensão permanente por disputas por água no Brasil, quando eram apenas 30, há dez anos, de acordo com a Agência Nacional de Águas - ANA. A própria América Latina sofre com o problema, muito embora acumule metade da água doce do mundo. A América do Norte também sofre com a escassez de água, tanto que em 1969 o Estado do Colorado, nos Estados Unidos, criou sete comarcas especializadas em recursos hídricos, sendo uma para cada bacia hidrográfica, sob a jurisdição dos juízes de águas (WATER COURTS, 2020). Aliás, o uso das águas do rio Colorado para abastecer Los Angeles tem sido motivo de tensão entre México e Estados Unidos (BERTOLDI, 2001). Etiópia e Egito também já disputaram as águas do Rio Nilo (VIEIRA, 2016). Tamanha é a tensão existente no mundo que especialistas advertem que a água poderá ser o motivo de uma terceira guerra mundial.

Inegável o protagonismo da ONU como principal foro internacional de debates, regras e princípios ambientais sobre a água e a sua consolidação como um direito humano fundamental e transnacional, posto que vital para o “gozo pleno da vida e dos demais direitos humanos”, nos termos da Resolução 64/2010. E não se trata de mitigar o princípio da soberania acerca das águas, mas sim de fortalecer e consolidar o alcance desse direito humano a partir da transnacionalidade. No dizer de Bauman (2001, p. 23), “o mundo deve estar livre de cercas, barreiras, fronteiras fortificadas e barricadas”.

No mundo globalizado de hoje, não há mais espaço para o pensamento apenas nacionalista, mormente quando estiverem envolvidas questões atinentes a direitos humanos e meio ambiente, sem falar em outras tantas aplicações na área do direito, como crimes transnacionais, direto da imigração e dos refugiados,

relações exteriores, comércio internacional e ciberespaço. É preciso ter sempre em conta um senso de responsabilidade e solidariedade global.

Nas últimas décadas, principalmente do século passado, a bacia do rio Madeira, localizada a sudoeste da Amazônia Legal, sofreu constante contaminação por mercúrio, principalmente em face da atividade garimpeira (PFEIFFER; LACERDA, 1988). Estima-se que mais de 100 (cem) toneladas de mercúrio foram lançadas, anualmente, pelos garimpos de ouro da Amazônia Legal (FORSBERG, 1992, p. 06-07). Isso se deve ao fato de que o mercúrio se mistura facilmente com muitos metais, como o ouro, a prata e o estanho, formando ligas chamadas de amálgama. E é justamente pela facilidade com que o mercúrio consegue se amalgamar com o ouro que ele é intensamente utilizado na atividade garimpeira. Ocorre que o mercúrio lançado no ambiente é rapidamente assimilado pelos organismos vivos, em especial por diversas espécies de peixes, acumulando-se em suas cadeias alimentares. Nesse sentido, Padovani, Forsberg e Pimentel (1995) constataram que quase todos os peixes predadores da área de garimpo, no rio Madeira, estavam com concentrações de mercúrio acima do nível permitido para consumo humano, tanto pelo Ministério da Saúde do Brasil, quanto pela Organização Mundial de Saúde, o que os levou a recomendarem evitar ou reduzir ao mínimo o consumo de peixes dessas espécies predadoras, como o bagre, peixe-cachorro, pintado, barbado, surubim, dourado e dourada. Com moderação, segundo esses autores, poderiam ser mais consumidos o pacu, a matrinhã e o curimatã. Alertaram, ainda, para a falta de orientação dos ribeirinhos sobre os perigos do mercúrio.

Sem dúvida, merece relevo, além da água, a contaminação dos peixes, uma vez que se trata de importante fonte de proteínas e de receitas para as populações ribeirinhas (SHRIMPTON; GIUGLIANO, 1979). Assim sendo, a contaminação desse importante ecossistema aquático tem contribuído não apenas para os altos índices de concentrações de mercúrio nos peixes como também na população local, tendo em vista a sua exposição a esses e outros recursos naturais provenientes da bacia do rio Madeira. Um estudo realizado com 263 crianças em idade escolar (de 6 a 14 anos) de comunidades ribeirinhas do rio Madeira associou níveis de mercúrio no cabelo dos participantes a um menor desempenho em testes de funções neurocognitivas (MEDSCAPE, 2020).

De tão inquietante o assunto, Forsberg (1992, p. 06-07) até provoca e em verdade admoesta com seu *Mercury Contamination in the Amazon: Another Minamata?*. Trata-se de uma alusão ao primeiro caso de contaminação e morte de milhares de pessoas por mercúrio na Baía de Minamata, no Japão, em 1956 (SMITH; SMITH, 1975). A exposição humana a altas concentrações de mercúrio provoca danos permanentes ao cérebro, rins e compromete o desenvolvimento fetal. Os sintomas clínicos de intoxicação incluem dormência das extremidades e ao redor da boca, dificuldades no andar e no falar, estreitamento do campo visual, surdez, tremores e deficiência intelectual (WHO, 1994, p. 190).

Não obstante o decréscimo da atividade garimpeira, a supressão da floresta, seguida de reiteradas queimadas e da conversão dos solos para pastagens e outros usos agrícolas têm causado a remobilização do mercúrio e, com isso, mantido elevadas as suas concentrações na bacia do rio Madeira e no próprio ecossistema amazônico (LACERDA; LALM, 2008). E mesmo em época de Covid-19, desmatamento e garimpo não se fazem em *home office*. Por outro lado, a formação de grandes lagos para geração de energia hidrelétrica também pode favorecer a mobilização do mercúrio. A contaminação das águas do rio Madeira pode ter consequências em escala mundial, em face da unidade e da interdependência do Planeta, tornando-se um tema de relevante interesse transnacional, por meio da assimilação da Democracia Ecológica citada por Cruz (2011, p. 46) pois, no dizer de Sagan (1992, p. 24), “toda a vida da Terra está intimamente interligada”. Diante desse quadro apresentado, é inegável o interesse da comunidade mundial acerca dos destinos das águas e do ecossistema do rio Madeira.

4. DO DIREITO HUMANO À ÁGUA

Bobbio (2004, p. 30) afirma que “os direitos do homem nascem como direitos naturais universais, desenvolvem-se como direitos positivos particulares, para finalmente encontrarem sua plena realização como direitos universais”. Com todas as tintas possíveis e imaginárias, é correto afirmar que a água é um desses direitos a que Bobbio se referiu em sua defesa universal dos direitos humanos. Para Martín Mateo (1998), a água é um daqueles elementos naturais de titularidade

comum e de características dinâmicas essenciais para a existência do homem na terra. De fato, a água é um recurso natural, finito e vulnerável, de uso comum da humanidade, e essencial para a preservação da vida no planeta.

Independentemente do diploma jurídico de cada nação, o direito humano à água está consolidado principalmente pelo protagonismo da ONU, através de vários de seus documentos, seja por meio da Declaração Universal dos Direitos Humanos (1948), da Declaração de Estocolmo (1972), da Declaração de Mar del Plata (1977), da Declaração de Dublin (1992), das Declarações do Rio (1992 e 2012), da Agenda 21 (1992), da Declaração de Johannesburgo ou da Resolução A/RES/64/292, de 28/07/2010, entre outros.

A ONU constantemente tem-se ocupado com o tema do acesso à água, tanto que no ano 2000 aprovou os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio com a meta de, no período de 2000 a 2015, reduzir pela metade o número de pessoas sem acesso à água potável. No entanto, o documento mais contundente, sem dúvida, é a Resolução 64/292, de 28 de julho de 2010, através do qual a Assembleia Geral das Nações Unidas reconheceu expressamente a água potável como um direito humano essencial para o pleno exercício da vida e de todos os direitos humanos.

Ao discursar no encerramento de um seminário sobre o direito humano à água, promovido pela Pontifícia Academia das Ciências, no Vaticano, o Papa Francisco enfatizou que o direito à água, além de ser fundamental, é determinante para a sobrevivência das pessoas e decide o futuro da humanidade (CANÇÃO NOVA, 2017). Vale lembrar que os efeitos da vulnerabilidade hídrica recaem principalmente sobre os mais pobres, de modo que não se pode dissociar a crise ambiental da social. A propósito, nesse sentido é a Carta Encíclica Papal *Laudato si*⁵, a Encíclica Verde: “Não há duas crises separadas: uma ambiental e outra social; mas uma única e complexa crise socioambiental. As directrizes para a solução requerem uma abordagem integral para combater a pobreza, devolver a dignidade aos excluídos e, simultaneamente, cuidar da natureza”. (PAPA FRANCISCO, 2015, p. 139)

A jurisprudência da Corte Interamericana dos Direitos Humanos reconhece o direito humano à água como derivado dos demais direitos humanos, como o

5 “Louvado sejas”.

direito à vida, à saúde e moradia, nos termos do artigo 4º da Convenção Americana de Direitos Humanos. Os precedentes decorrem dos julgamentos acerca das condições de detentos e prisioneiros, o caso *López Álvarez versus Honduras* e caso *Vélez Loor versus Panamá*, e das condições de extrema vulnerabilidade das comunidades indígenas *YakyeAxa*, *Sawhoyamaxa* e *XákmokKásek*, na região do Chaco, no leste paraguaio. Sobre este caso, de acordo com a Corte, o Estado do Paraguai tem a obrigação de garantir uma vida digna, provendo água potável, alimentação adequada, saúde e educação (CHAVARRO, 2015).

O Brasil incorporou os direitos humanos no texto constitucional de 1988, mas não consagrou expressamente o direito à água como um direito fundamental. Na região, o reconhecimento expresso desse direito se dá apenas nas Constituições boliviana e equatoriana. A do Peru apresenta um texto lacunoso, mas o Tribunal Constitucional daquele país considera a água um direito fundamental. No Brasil, propostas de emenda constitucional têm sido apresentadas para incluir a água no rol de direitos e garantias fundamentais. De todo modo, em todos os Estados amazônicos, a água é considerada um bem público (SILVA et. al., 2016).

Se por um lado, como signatário de pactos de direitos internacionais, o Brasil tem a obrigação de respeitar e garantir o direito humano à água, inclusive porque se posicionou favorável na plenária da Assembleia Geral da ONU, que resultou na edição da Resolução 64/292 (REZEK, 1984, p. 1919), por outro também o tem em observância aos princípios e garantias fundamentais insculpidos na Constituição Federal, pois sem o acesso à água potável, não é possível falar minimamente na dignidade do ser humano, nos termos do artigo 1º, III, da Carta Magna. Para Silva (2005), a dignidade da pessoa humana é um valor supremo que atrai todos os outros direitos fundamentais do homem. Desse modo, o direito à água está intimamente ligado ao direito à vida, à saúde, à alimentação, à moradia digna, entre outros direitos fundamentais constantes do rol constitucional.

Por ocasião da sessão plenária da Assembleia Geral da ONU, a representante brasileira declarou:

O Brasil reconhece o direito humano à água e saneamento como um direito que está intrinsecamente conectado à realização do direito à vida, à integridade física, à saúde, à alimentação e à moradia adequada. É responsabilidade dos Estados a garantia destes direitos para os cidadãos. Nós consideramos que o direito à água e saneamento é compatível com o princípio do direito soberano que os Estados têm de utilizar seus próprios recursos hídricos, como refletido na Declaração do Rio para o

Desenvolvimento Sustentável de 1992 (HIGUET, 2013, n.p.).

O direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado está assegurado em um dos capítulos mais importantes da Constituição de 1988 (art. 225). Na lição de Lafer (1988, p. 131-132), trata-se de um direito fundamental de terceira geração, consubstanciado na solidariedade entre as gerações presentes e futuras. Por essa razão, é chamado direito de solidariedade. Nesse mesmo sentido já se manifestou o Ministro Celso de Mello, do Supremo Tribunal Federal (STF, 2014). Convém ressaltar que a preservação dos recursos hídricos em prol das gerações futuras consta como um dos objetivos do Tratado da Bacia do Prata, assinado em 1969, em Brasília, entre Argentina, Bolívia, Brasil, Paraguai e Uruguai (MACHADO, 2013, p. 513).

Além de estar contida no meio ambiente, a água também é um elemento constitutivo da vida, conforme o ensinamento de Milaré (2011, p. 261):

A água é outro valiosíssimo recurso diretamente associado à vida. Ela participa com elevado potencial na composição dos organismos e dos seres vivos em geral; suas funções biológicas e bioquímicas são essenciais, pelo que se diz simbolicamente que a água é elemento constitutivo da vida. Dentro do Ecossistema terrestre, seu papel junto aos biomas é múltiplo, seja como integrante da cadeia alimentar e de processos biológicos, seja como fator condicionante do clima e dos diferentes *habitats*.

De acordo com a ONU, a água é a seiva do planeta, essencial para a vida de todo ser vegetal, animal ou humano, de modo que sem ela não se pode conceber como são a atmosfera, o clima, a vegetação, a cultura ou a agricultura, sendo, desse modo, um direito humano fundamental (REZEK, 1984). Por essas e outras razões, as águas e os ecossistemas, inclusive os que compõem a bacia do rio Madeira, merecem uma nova consciência social, ecológica e política planetária, sobrepujando o interesse meramente local ou regional, para serem considerados bens transnacionais, uma vez que essenciais para a preservação da vida na Terra.

CONCLUSÃO

Nos dias atuais, muito provavelmente um sanitarista não colheria os mesmos relatos de outrora acerca da preferência das águas barrentas do rio Madeira às cristalinas de seus afluentes, principalmente em face da presença do contaminante mercúrio. Em 1910, Oswaldo Cruz combateu a malária durante a

construção da Ferrovia Madeira-Mamoré, tendo viajado a Rondônia na companhia do também médico sanitariano Belisário Penna. Desse trabalho resultou sua histórica e rara obra sobre as condições sanitárias do rio Madeira, onde o Dr. Oswaldo Cruz anotou o seguinte relato:

[...] Dizem os habitantes dessas regiões que preferem beber as águas barrentas do Madeira, às águas transparentes, cristalinas, mas traiçoeiras e doentias de seus afluentes. [...] As águas do Madeira acarretam grande copia de argila. Essa água conservada sem agitação deixa depositar as partículas em suspensão e assas pela atracção capilar que exercem sobre os bacterios acarretam-nos na precipitação, livrando delles a água: é o processo de auto-purificação das águas barrentas, já bem conhecido. Não assim os rios de águas claras cujos bacterios se mantem em suspensão e podem infectar aqueles que della usam [...]. (CRUZ, 1910, n.p.)

Lá se foram mais de 100 anos da passagem do Dr. Oswaldo Cruz pelas terras de Rondon e, ironicamente, mais de 100 toneladas de mercúrio chegaram a ser despejadas, anualmente, na Amazônia Legal, desde que teve início a atividade garimpeira (PADOVANI; FORSBERG; PIMENTEL, 1995, p. 127-136). Na bacia do rio Madeira se deu por volta de 1978, com a descoberta da cassiterita. Pelas características e importância do rio Madeira, essa contaminação produz efeitos transfronteiriços, o que permite concluir que há aqui um problema de contornos transnacionais a exigir normas transnacionais à altura. É que bens da humanidade, como a água e o meio ambiente, estão sendo severamente lesados, pois “o garimpo no rio Madeira nunca parou em sua totalidade” (SANTOS, 2009, p. 120). Mesmo em áreas de proteção ambiental, não é difícil encontrar dragas revirando, sugando e vomitando o leito do rio, à caça do ouro. É nem é tão clandestino. O processo de prospecção ainda é o rudimentar, por meio de dragas e do uso indiscriminado do mercúrio, sem controle e fiscalização, inclusive acerca do licenciamento ambiental para exploração em áreas permitidas, portanto, sem qualquer racionalidade socioambiental, não obstante a legislação ambiental brasileira seja considerada uma das mais inovadoras do mundo (LUIZ, 2019).

Esse dano ao rio Madeira não apenas precisa cessar como há de servir para uma mudança de mentalidade acerca de que um determinado país pode usufruir ilimitadamente de um recurso natural fundamental nos limites de seu território, assim como entendeu o embaixador brasileiro Sette Câmara (1984), ao defender o uso soberano ilimitado das águas internas de qualquer Estado, em oposição ao embaixador argentino Guillermo Cano (1979), que se posicionou pelo

uso restrito em face dos usos tradicionais e consolidados do país a jusante. É que as águas do rio Madeira e o seu exuberante ecossistema não pertencem unicamente aos brasileiros, bolivianos e peruanos, pois são bens transnacionais essenciais para a preservação da vida no Planeta. E, repisando, não se trata de relativizar o princípio da soberania acerca das águas, mas de fortalecer e consolidar o alcance desse direito humano e universal de todo ser vivo a partir da solidariedade e da transnacionalidade.

De acordo com Capra (2006), o mundo precisa ser compreendido de maneira sistêmica e indissociável, através da ascensão do pensamento holístico, que perceba o mundo como um todo integrado e não fragmentado. Na lição de Beck (1999), é preciso agir local, mas pensar globalmente e, inclusive, combater os que não aceitam a cooperação mundial. Sobretudo, é preciso solidariedade, cuidado, responsabilidade e alteridade com as questões planetárias. O egoísmo precisa dar lugar ao altruísmo. Não se pode viver e explorar como se tudo fosse infinito.

Infelizmente, o *Homo Sapiens* não se detém, mesmo diante da finitude dos recursos naturais. Talvez em Alexandria, com a destruição de sua Biblioteca, tenha ficado para trás a promessa de uma civilização evoluída, em todos os sentidos, inclusive ecológicos. Até mesmo Hipácia, mulher de raro saber, teve seu nome esquecido (SAGAN, 1992, p. 335-336). Assim, por ganância ou ignorância, o homem segue destruindo o seu *habitat*. As vontades e as necessidades humanas são inesgotáveis, mas finitos são os recursos naturais de que dispõe o planeta Terra. “Quando a última árvore tiver caído, quando o último rio tiver secado, quando o último peixe for pescado, vocês vão entender que dinheiro não se come”.⁶

REFERÊNCIAS

ANA – Agência Nacional de Águas (Brasil). Cuidando das águas: soluções para melhorar a qualidade dos recursos hídricos / Agência Nacional de Águas, Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente. 2. ed. - Brasília: ANA, 2013, p. 41. Disponível em: <http://arquivos.ana.gov.br/institucional/sge/CEDOC/Catalogo/2013/CuidandoDasAguas-Solucao2aEd.pdf>. Acesso em: 24 jul. 20.

ANTUNES, Paulo de Bessa. *Direito Ambiental*. Rio de Janeiro: Editora Lúmen Júris, 2006.

6 Provérbio indígena.

BAUMAN, Zygmunt. *Modernidade Líquida*. Tradução de Plínio Dentzien. Rio de Janeiro: Zahar, 2001. Título original: *Liquid Modernity*.

BARKAY, T. et al. Bacterial mercury resistance from atoms to ecosystems. *FEMS Microbiology Review*, v. 27, p. 355-84, 2003.

BBC-BRASIL. *O que ameaça a floresta em cada um de seus 9 países?* Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/brasil-51377232>. Acesso em: 14 maio 2020.

BECK, Ulrich. *O que é Globalização?* Equívocos do globalismo, respostas à Globalização. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

BERTOLDI, Marcia R. Hidroguerras: o líquido cobiçado deixa de ser o petróleo. *Revista Jus Navigandi*, Teresina, ano 6, n. 49. 01/02/2001. Disponível em: <https://jus.com.br/artigos/1701>. Acesso em: 23 abr. 2020.

BOBBIO, Norberto. *A era dos direitos*. Tradução de Nelson Coutinho. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil de 1988*. Brasília: Assembleia Nacional Constituinte, 5 de outubro de 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 29 abr. 2020.

BRIGIDA, Erica. A política nacional de resíduos sólidos (PNRS) e a logística reversa. In: SANTOS, Alessandra; MIRANDA, Alexandre (Coords.) *Conversas sobre direitos II*. Rio de Janeiro: Editora Conquista, 2019.

CANÇÃO NOVA. PAPA FRANCISCO. *Papa alerta sobre caminho para guerra mundial pela água*. Boletim da Santa Sé: 24/02/17. Canção Nova. Disponível em: <https://noticias.cancaonova.com/especiais/pontificado/francisco/papa-alerta-sobre-caminho-para-guerra-mundial-pela-agua/>. Acesso em: 23 abr. 2020.

CANO, Guillermo J. *Recursos hídricos internacionales de la Argentina*. Buenos Aires: Victor P. de Zavalía Editor, 1979.

CAPRA, Fritjof. *A teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos*. Tradução de Newton Roberval Eichenberg. São Paulo: Cultrix, 2006.

CHAVARRO, Jimena M. *The human right to water: a legal comparative perspective at the international, regional and domestic level*. Ed. Intersentia, 2015.

CLEARY, Robert W. *Águas Subterrâneas*. Princeton Groundwater Inc.: Environment Brasil, 1989. Disponível em: https://www.clean.com.br/Menu_Artigos/cleary.pdf. Acesso em 20 abr. 2020.

COSTA, Inês Moreira; LEAL, Jorge Luiz S. A Amazônia como espaço transnacional típico. In: PIFFER, Carla; CRUZ, Paulo Márcio; BALDAN, Guilherme Ribeiro (Org.). *Transnacionalidade e sustentabilidade: possibilidades em um mundo em transformação*. Rondônia: Emeron, 2018.

CRUZ, Oswaldo Gonçalves. Madeira-Mamoré Railway Company: *Considerações gerais sobre as condições sanitárias do RIO MADEIRA*. Rio de Janeiro: Papellaria Americana, 1910.

CRUZ, Paulo Márcio. *Da soberania à transnacionalidade: democracia, direito e Estado no século XXI*. Itajaí. Univali. 2011.

FISCHETTI, Mark. *Água doce que vem do mar*. Scientific American Brasil, 2007. Disponível em: http://www.santoandre.sp.gov.br/biblioteca/bv/hemdig_txt/080270011.pdf. Acesso em: 01 jun. 2020.

FORSBERG, B. R. Mercury Contamination in the Amazon: Another Minamata? *Water Report 2(4)*: 6-7. 1992.

FREITAS, Vladimir Passos. Criar vara de recursos hídricos é passo ousado e necessário. *Consultor Jurídico*: 01/03/20. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2020-mar-01/segunda-leitura-criar-vara-recursos-hidricos-passo-ousado-necessario>. Acesso em: 23 abr. 2020.

GARCIA, Denise Schimitt Siqueira; CRUZ, Paulo Marcio; SOUZA, Maria Claudia S. A. Crise global da água: construção de categorias éticas para água a partir da verificação das problemáticas geradoras da crise. *Revista direitos fundamentais & democracia* (UniBrasil), v. 24, p. 60 – 76, 2019.

HICKMAN, Marcos Homrich. *Dissertação de Mestrado*. A Corte Internacional de Justiça e a interação do direito ambiental com a responsabilidade internacional nos casos Gabčíkovo-Nagymaros (Hungria x Eslováquia) e Usinas de celulose (Argentina x Uruguai). UFRS. Porto Alegre: 2006. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/13153/000603838.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 17 abr. 2020.

HIGUET, Florence. *L'état actuel de la reconnaissance légale du droit à l'eau au Brésil*. Rampedre. Disponível em: http://www.rampedre.net/implementation/territories/national/south_america/brazil/french. Acesso em 29 abr. 2020.

JESSUP, Philip C. *Direito transnacional*. Tradução de Carlos Ramires Pinheiro da Silva. São Paulo: Fundo de Cultura, 1965.

KOH, Harold H. *Por que o Direito Transnacional é importante*. (2006) Faculty Scholarship Series, Paper 1973. Título original: Why Transnational Law Matters.

KOLBERT, Elizabeth. *A sexta extinção: uma história não natural*. 1. ed. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2015.

LACERDA, Luiz Drude; LALM, Olaf. Contaminação por mercúrio em ecossistemas aquáticos: uma análise das áreas críticas. *Estud. av.* vol. 22 nº 63, USP. São Paulo: 2008, p. 173 - 190. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/ea/v22n63/v22n63a11.pdf>. Acesso em 11 abr. 2020.

LAFER, Celso. *A reconstrução dos direitos humanos*. Companhia das Letras: 1988.

LEDERER, Edith M. UN chief warns of serious clean water shortages by 2050. *AP News*, jun. 2017. Disponível em: <https://apnews.com/13aeac390f1946b58ac070e1450f2b27/UN-chief-warns-of-serious-clean-water-shortages-by-2050>. Acesso em: 20 maio 2020.

LUIZ, Aídee Maria Moser Torquato. *Conflitos socioambientais gerados pelo complexo hidrelétrico de Santo Antônio: uma análise nos processos de remanejamento das comunidades afetadas*. Tese de doutorado em Ciência Política. UFRGS. Porto Velho, 2019.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. *Direito Ambiental Brasileiro*. 21. ed. São Paulo: Malheiros, 2013.

MARTÍN MATEO, Ramón. *Manual de Derecho Ambiental*. 2. ed. Madrid: Trivium, 1998.

MEDSCAP. *Concentração de mercúrio no rio Madeira prejudica desenvolvimento neurocognitivo de crianças*. Coluna de Roxana Tabakman, de 12/06/2020. Disponível em: https://portugues.medscape.com/verartigo/6504928#vp_3. Acesso em: 24 jun. 2020.

MILARÉ, Édis. *Direito do Ambiente*. 7. ed. São Paulo: RT, 2011.

OLIVEIRA, Ivanildo de. *Água: a crise hídrica no mundo*. In: SOUZA, Maria Cláudia da Silva Antunes de (Org.). *Sustentabilidade e o combate à vulnerabilidade socioeconômica*. Curitiba: Íthala, 2021.

OLIVEIRA, Ivanildo de; PIFFER, Carla; SANTOS, Rafael Padilha dos. *A contaminação por mercúrio do rio Madeira: aspectos transnacionais e democracia ecológica*. In: PIFFER, Carla; GARCIA, Denise Schmitt Siqueira (Orgs.). *Globalização e transnacionalidade: reflexos nas dimensões da sustentabilidade*. Itajaí: UNIVALI, 2020. p. 113 – 132. Disponível em: <https://www.univali.br/vida-no-campus/editora-univali/e-books/Documents/ecjs/E-book%202020%20GLOBALIZA%C3%87%C3%83O%20E%20TRASNACIONALIDADE%20-%20REFLEXOS%20NAS%20DIMENS%C3%95ES%20DA%20SUSTENTABILIDADE.pdf>. Acesso em: 19 jan. 2021.

OLIVEIRA, Ivanildo de. *Torneiras Secas: a crise hídrica e seus aspectos éticos*. In: GARCIA, Heloíse Siqueira; GARCIA, Denise Schmitt Siqueira (Orgs.). *Diálogos de socioambientalismo, sustentabilidade, governança e justiça ambiental*. Itajaí: Ed. da Univali, 2021. Disponível em: <https://www.univali.br/vida-no-campus/editora-univali/e-books/Documents/ecjs/E-BOOK%202021%20-%20DI%C3%81LOGOS%20DE%20SOCIOAMBIENTALISMO,%20SUSTENTABILIDADE,%20GOVERNAN%C3%87A%20E%20JUSTI%C3%87A%20AMBIENTAL.pdf>. Acesso em: 06 dez. 2021.

ONU. *Declaração das Nações Unidas dos Direitos do Homem*, 1948. Disponível em: http://portal.mj.gov.br/sedh/ct/legis_intern/ddh_bib_inter_universal.htm. Acesso em:

05 abr. 2020.

OPAS. OMS: 2,1 bilhões de pessoas não têm água potável em casa e mais do dobro não dispõem de saneamento seguro. Disponível em: https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=5458:oms-2-1-bilhoes-de-pessoas-nao-tem-agua-potavel-em-casa-e-mais-do-dobro-nao-dispoem-de-saneamento-seguro&Itemid=839. Acesso em: 17 abr. 2020.

PADOVANI, Carlos R.; FORSBURG, Bruce R.; PIMENTEL, Tania P. Contaminação mercurial em peixes do Rio Madeira: resultados e recomendações para consumo humano. *Acta Amazonica* 25(1/2): 127-136. Manaus.1995.

PALITOT, Aleks. *Rio Madeira é o seu nome*. Disponível em: <https://alekspalitot.com.br/rio-madeira-e-o-seu-nome/>. Acesso em: 15 maio 2020.

PAPA FRANCISCO. *Carta Encíclica Laudato si'*: sobre o cuidado da casa comum. 2015.

PASOLD, Cesar Luiz. *Metodologia da Pesquisa Jurídica: Teoria e Prática*. 14. ed. rev. atual. e amp. Florianópolis: EMais, 2018.

PFEIFFER, W. C.; LACERDA, L. D. Mercury inputs into the Amazon region, Brazil. *Environmental Technology Letters*, v.9, p. 325-330, 1988.

PIFFER, Carla; CRUZ, Paulo Márcio. Manifestações do direito transnacional e da transnacionalidade. In: PIFFER, Carla; CRUZ, Paulo Márcio; BALDAN, Guilherme Ribeiro (Org.). *Transnacionalidade e sustentabilidade: possibilidades em um mundo em transformação*. Rondônia: Emeron, 2018.

QUEIROZ, Luiz Jardim, *et al* (Orgs.). *Peixes do Rio Madeira*. Santo Antônio Energia. 1. ed. São Paulo: Dialetto Latin American Documentary, 2013. Disponível em: <https://www.santoantonioenergia.com.br/peixesdoriomadeira/ictio1.pdf>. Acesso em: 26 maio 2020.

REZEK, José Francisco. *Direito dos Tratados*. Rio de Janeiro: Ed. Forense, 1984.

SAGAN, Carl. *Cosmos*. Tradução de Angela do Nascimento Machado. Rio de Janeiro: Livraria Francisco Alves, 1992.

SANTOS, Boaventura de Sousa. *A cruel pedagogia do vírus*. Coimbra: Ed. Almedina S.A. 2020.

SANTOS, Gilberto Carniatto. *Garimpo de Ouro do Rio Madeira em Rondônia: Eu estive lá!* Porto Velho: 2009. 2. ed.

SETTE CAMARA, José. Pollution of International Rivers. *Recueil des Cours*. Haia: Academia de Direito Internacional da Haia. Vol. 186, 1984, p. 117 – 217.

SHRIMPTON, R.; GIUGLIANO, R. Consumo de alimentos e alguns nutrientes em Manaus, Amazonas. 1973-74. *Acta Amazonica*, 9: 117-141. 1979.

SILVA, José Afonso. *Curso de direito constitucional positivo*. 24. ed. rev. atual., ed. Malheiros, São Paulo: 2005.

SILVA, Solange T.; COSTA, Jose Augusto F.; FENZL, Norbert; APOSTOLOVA, Maria; SOLA, Fernanda. Amazônia: Questões hídricas, marco jurídico e alternativas de tratamento multilateral. *Revista de Direito Ambiental*. Vol. 81/2016, p. 167 – 190.

SMITH, W. E., SMITH, A. M. Minamata, Holt, Kinehart & Winston, New York. *Ann. Intern. Med*, v. 76, p. 779-792, 1975.

STELZER, Joana. O fenômeno da transnacionalização da dimensão jurídica. In: CRUZ, Paulo Márcio; STELZER, Joana (Org.). *Direito e transnacionalidade*. Curitiba: Juruá, 2009.

STF, 2014. *Informativo nº 770*. RE-673681. Disponível em: <http://www.stf.jus.br/portal/cms/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=281851>. Acesso em: 29 abr. 2020.

UOL. *Indígenas isolados aparecem em rancho e Funai atua para evitar contágio*. Coluna de Rubens Valente. Disponível em: <https://noticias.uol.com.br/colunas/rubens-valente/2020/06/20/indigenas-rondonia-isolados.htm>. Acesso em 24 jun. 2020.

VIEIRA, Andréia Costa. *O Direito Humano à Água*. Belo Horizonte: Arraes Editores, 2016.

WATER COURTS. *Colorado Judicial Branch*. Disponível em: <https://www.courts.state.co.us/Courts/Water/Index.cfm>. Acesso em: 23 abr. 2020.