

# A TRANSNACIONALIDADE DO RIO MADEIRA

Ivanildo de Oliveira<sup>1</sup>

## INTRODUÇÃO

O simples fato de estar contido na Amazônia, um espaço superlativo e transnacional típico,<sup>2</sup> 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 9 países sul-americanos, sendo eles: Brasil, Bolívia, Colômbia, Equador, Guiana, Guiana Francesa, Peru, Suriname e Venezuela.<sup>3</sup> 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.<sup>4</sup> 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

---

<sup>1</sup> Mestrando em Ciência Jurídica do Programa de Mestrado Interinstitucional – MINTER, da Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI e Faculdade Católica de Rondônia – FCR, dupla titulação com o Máster en Territorio, Urbanismo y Sostenibilidad Ambiental en el Marco de la Economía Circular pela Universidade de Alicante, Espanha. Especialista em Metodologia e Didática do Ensino Superior pela UNESCO, MBA em Gestão Empresarial pela FGV, MBA Executivo Internacional pela FGV/Ohio University - EUA, e especialista em Prevenção e Repressão à Corrupção pela Universidade Estácio de Sá. 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.

<sup>2</sup> 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. p. 163.

<sup>3</sup> 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: 14/05/20.

<sup>4</sup> KOLBERT, Elizabeth. **A sexta extinção**: uma história não natural. 1ª ed. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2015.

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.

## **1. O DIREITO E A TRANSNACIONALIDADE**

Philip Jessup 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.” De acordo com esse 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.”<sup>5</sup>

Segundo Piffer e Cruz, “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.”<sup>6</sup> O mesmo compromisso de agora, em face do novo coronavírus, 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, 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

---

<sup>5</sup> JESSUP, Philip C. **Direito transnacional**. Tradução de Carlos Ramires Pinheiro da Silva. São Paulo: Fundo de Cultura, 1965. p. 12 – 15.

<sup>6</sup> PIFFER, Carla; CRUZ, Paulo Márcio. O Direito Transnacional como disciplina em cursos jurídicos. **Revista Direito Mackenzie**. 2018. p. 11 – 28. Disponível em: <[http://www.mpsp.mp.br/portal/page/portal/documentacao\\_e\\_divulgacao/doc\\_biblioteca/bibli\\_servicos\\_produtos/bibli\\_boletim/bibli\\_bol\\_2006/Rev-Dir-Mackenzie\\_v.12\\_n.01.pdf](http://www.mpsp.mp.br/portal/page/portal/documentacao_e_divulgacao/doc_biblioteca/bibli_servicos_produtos/bibli_boletim/bibli_bol_2006/Rev-Dir-Mackenzie_v.12_n.01.pdf)>. Acesso em: 19/05/20

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 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.<sup>7</sup>

Piffer e Cruz defendem que o mesmo ocorra nas universidades brasileiras, “criando-se verdadeiros espaços transnacionais do estudo do direito.”<sup>8</sup> 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).

## **2. A IMPORTÂNCIA DO RIO MADEIRA**

O rio Madeira nasce no 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, larva 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 índios 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. Até os barrancos do Madeira servem de

---

<sup>7</sup> KOH, Harold H. **Por que o Direito Transnacional é importante.** (2006) Faculty Scholarship Series, Paper 1973. Título original: Why Transnational Law Matters.

<sup>8</sup> PIFFER, Carla; CRUZ, Paulo Márcio. **O Direito Transnacional como disciplina em cursos jurídicos.** p. 11 – 28.

banquete de catorze espécies de araras, papagaios e periquitos que se alimentam de argila, em busca do sal e do antídoto para neutralizar toxinas.

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.<sup>9</sup> 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. 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,<sup>10</sup> 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. Foi palco da construção da lendária ferrovia Madeira-Mamoré, a “Ferrovia do Diabo”. É também o lar de índios, seringueiros, castanheiros, ribeirinhos, pescadores e de pequenos agricultores, sendo, portanto, nas palavras de Palitot, um rio provedor.<sup>11</sup> É onde vivem os povos indígenas Karitiana, Karipuna, Uru-Eu-Wau-Wau e Katawixi, entre outros índios, inclusive isolados. É a 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

---

<sup>9</sup> QUEIROZ, Luiz Jardim; TORRENTE-VILARA, Gislene; et al (Orgs.). **Peixes do Rio Madeira**. Santo Antônio Energia. 1ª ed. São Paulo: Dialeto Latin American Documentary, 2013. Disponível em: <<https://www.santoantonioenergia.com.br/peixesdoriomadeira/ictio1.pdf>>. Acesso em: 26/05/20.

<sup>10</sup> QUEIROZ, Luiz Jardim; TORRENTE-VILARA, Gislene; et al (Orgs.). **Peixes do Rio Madeira**. Santo Antônio Energia.

<sup>11</sup> PALITOT, Aleks. **Rio Madeira é o seu nome**. Disponível em: <<https://alekspalitot.com.br/rio-madeira-e-o-seu-nome/>>. Acesso em: 15/05/20.

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, 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.<sup>12</sup>

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 Joana Stelzer, na borda permeável do Estado, na fronteira transpassada.<sup>13</sup>

### **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 UNICEF, cerca de 3 em cada 10 pessoas no mundo (2,1 bilhões) não

---

<sup>12</sup> QUEIROZ, Luiz Jardim; TORRENTE-VILARA, Gislene; et al (Orgs.). **Peixes do Rio Madeira**.

<sup>13</sup> STELZER, Joana. O fenômeno da transnacionalização da dimensão jurídica. In: CRUZ, Paulo Márcio; STELZER, Joana (Org.). **Direito e transnacionalidade**. p. 25.

têm acesso à 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.<sup>14</sup> Portanto, muitas pessoas no mundo não conseguem sequer higienizar suas mãos com água e sabão como forma de prevenção à covid-19,<sup>15</sup> doença respiratória aguda que assola o planeta, ainda sem cura e remédio eficaz. A propósito, a comunidade científica se viu numa corrida contra o tempo com o objetivo de desenvolver uma vacina que proteja contra o vírus. 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.<sup>16</sup>

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.

Da pouca água potável existente no planeta, a maior parte está em locais de difícil acesso, nas geleiras<sup>17</sup> e nos aquíferos. Apenas algo em torno de 1% encontra-se nos rios.<sup>18</sup> Aproximadamente 97% das águas do planeta

---

<sup>14</sup> 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](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: 17.04.20.

<sup>15</sup> SANTOS, Boaventura de Sousa. **A cruel pedagogia do vírus.** Coimbra: Ed. Almedina S.A. 2020.

<sup>16</sup> BARKAY, T. **Bacterial mercury resistance from atoms to cosystems.** FEMS Microbiology Review, v. 27, p. 355-84, 2003.

<sup>17</sup> KOLBERT, Elizabeth. **Planeta terra em perigo: o que está, de fato, acontecendo no mundo.** Tradução Beatriz Velloso. São Paulo: Ed. Globo, 2008, p. 64.

<sup>18</sup> Agência Nacional de Água – ANA. **Água no mundo.** Disponível em: <<https://www.ana.gov.br/textos-das-paginas-do-portal/agua-no-mundo/agua-no-mundo>>. Acesso em: 27/04/20.

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, mas 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.

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.<sup>19</sup> Estima-se que até 2050 um quarto da população mundial viverá em países com falta crônica ou recorrente de água.<sup>20</sup> Tamanha é a tensão existente no mundo que especialistas advertem que a água poderá ser o motivo de uma terceira guerra mundial.

Mesmo o Brasil, que detém cerca de 12% da água potável disponível na Terra,<sup>21</sup> enfrenta diariamente problemas relacionados à água. Em recente artigo, Vladimir Passos de Freitas,<sup>22</sup> apontou que, nos últimos cinco anos, foram registradas 63.000 ocorrências policiais causadas por disputa de águas, havendo, atualmente, 223 zonas de tensão permanente

---

<sup>19</sup> 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, 2019, p. 66.

<sup>20</sup> 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>>.

<sup>21</sup> Agência Nacional de Água – ANA. **Panorama das águas**: quantidade de água. Disponível em: <<https://www.ana.gov.br/panorama-das-aguas/quantidade-da-agua>>. Acesso em: 27/04/20.

<sup>22</sup> 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: 23/04/20.

por disputas por água no Brasil, quando eram apenas 30, há dez anos, de acordo com a Agência Nacional de Águas - ANA.

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 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. 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.<sup>23</sup> Estima-se que mais de 100 (cem) toneladas de mercúrio foram lançadas, anualmente, pelos garimpos de ouro da Amazônia Legal<sup>24</sup>.

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 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. Alertaram, ainda, para a falta de orientação dos ribeirinhos sobre os perigos do mercúrio.<sup>25</sup> Sem dúvida, merece relevo, além da água, a contaminação dos peixes, uma vez que se trata de importante fonte de proteínas e de receitas

---

<sup>23</sup> PFEIFFER, W. C.; LACERDA, L. D. **Mercury inputs into the Amazon region**, Brazil. *Environmental Technology Letters*, v.9, p. 325-30, 1988.

<sup>24</sup> FORSBURG, B. R. **Mercury Contamination in the Amazon: Another Minamata?** *Wather Report* 2(4): 6-7.

<sup>25</sup> 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.

para as populações ribeirinhas.<sup>26</sup> 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.<sup>27</sup> Vale apontar que a exposição humana a altas concentrações de mercúrio provoca danos permanentes ao cérebro, rins e compromete o desenvolvimento fetal.<sup>28</sup>

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.<sup>29</sup> 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 podem 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<sup>30</sup> pois, no dizer de Sagan, "toda a vida da Terra está intimamente interligada".<sup>31</sup> 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

---

<sup>26</sup> SHRIMPTON, R.; GIUGLIANO, R. **Consumo de alimentos e alguns nutrientes em Manaus, Amazonas**. 1973-74. Acta Amazonica, 9: 117-141. 1979.

<sup>27</sup> 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](https://portugues.medscape.com/verartigo/6504928#vp_3)>. Acesso em: 24/06/2020.

<sup>28</sup> WHO - WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Environmental Health Criteria for Methylmercury International rogramme on Chemical Safety**. Geneva, 1990 v.118, p.144.

<sup>29</sup> LACERDA, Luiz Drude; MALM, Olaf. Contaminação por mercúrio em ecossistemas aquáticos: uma análise das áreas críticas. **Estudos. Avançados**. vol. 22 nº 63, USP. São Paulo: 2008, p. 173 - 190. Disponível em: <[www.scielo.br](http://www.scielo.br)>. Acesso em 11.04.2020.

<sup>30</sup> CRUZ, Paulo Márcio. **Da soberania à transnacionalidade: democracia, direito e Estado no século XXI**. p. 46. Itajaí. Univali. 2011.

<sup>31</sup> SAGAN, Carl. **Cosmos**. Tradução de Angela do Nascimento Machado. Rio de Janeiro: Livraria Francisco Alves, 1992, p. 24.

Bobbio 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”.<sup>32</sup> 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, a água é um daqueles elementos naturais de titularidade comum e de características dinâmicas essenciais para a existência do homem na terra.<sup>33</sup> De fato, a água é um recurso natural, finito e vulnerável<sup>34</sup>, de uso comum da humanidade, e essencial para a preservação da vida no planeta.

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. 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 jurisprudência da Corte Interamericana dos Direitos Humanos reconhece o direito humano à água como derivado dos demais direitos humanos, como o direito à vida, à saúde e moradia, nos termos do artigo 4º da Convenção Americana de Direitos Humanos.<sup>35</sup>

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

---

<sup>32</sup> BOBBIO, Norberto. **A era dos direitos**. Tradução de Nelson Coutinho. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. p. 30.

<sup>33</sup> MARTÍN MATEO, Ramón. **Manual de Derecho Ambiental**. 2. ed. Madrid: Trivium, 1998.

<sup>34</sup> Art. 1º da Declaração de Dublin, Irlanda, 1992.

<sup>35</sup> CHAVARRO, Jimena M. **The human right to water: a legal comparative perspective at the international, regional and domestic level**. Ed. Intersentia, 2015.

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.<sup>36</sup>

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,<sup>37</sup> 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<sup>38</sup>. 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.

O direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado está assegurado em um dos capítulos mais importantes e avançados da Constituição de 1988 (art. 225). Na lição de Celso Lafer, trata-se de um direito fundamental de terceira geração, consubstanciado na solidariedade entre as gerações presentes e futuras.<sup>39</sup> Por essa razão, é chamado direito de solidariedade. Convém ressaltar que a preservação dos recursos hídricos em prol das gerações futuras consta como um dos objetivos do Tratado da Bacia do Prata,<sup>40</sup> assinado em 1969, em Brasília, entre Argentina, Bolívia, Brasil, Paraguai e Uruguai.

De igual modo, a Constituição Espanhola, de 1978, também tutela o meio ambiente, ao dispor em seu artigo 45:

---

<sup>36</sup> 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.

<sup>37</sup> REZEK, José Francisco. **Direito dos Tratados**. Rio de Janeiro: Ed. Forense, 1984. p. 141.

<sup>38</sup> 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](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm)>. Acesso em: 29/04/20.

<sup>39</sup> LAFER, Celso. **A reconstrução dos direitos humanos**. Companhia das Letras: 1988, p. 131/132.

<sup>40</sup> MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro**. p. 513.

1. Todos têm direito a desfrutar de um meio ambiente adequado para o desenvolvimento da pessoa, assim como o dever de conservá-lo.

2. Os poderes públicos velarão pela utilização racional de todos os recursos naturais, com o fim de proteger e melhorar a qualidade de vida e defender e restaurar o meio ambiente, apoiando-se na indispensável solidariedade coletiva.

3. Para quem violar o disposto no número anterior, nos termos em que a lei fixe estabelecer-se-ão sanções penais ou, se for caso disso, administrativas, assim como a obrigação de reparar o dano causado.<sup>41</sup>

A proteção do meio ambiente, formalizada na Conferência de Estocolmo de 1972, inclusive está fortemente presente no preâmbulo da Constituição Espanhola ao afirmar o desejo de “Promover el progreso de la cultura y de la economía para asegurar a todos una digna calidad de vida”.<sup>42</sup> Essa constitucionalização da proteção ambiental em um bom número de países veio ao encontro da postura da comunidade internacional organizada, em face das agressões sofridas pelo Planeta, sendo imperativo estabelecer limites ao crescimento.<sup>43</sup>

Portanto, tanto no Brasil, quanto na Espanha, todos têm direito a um meio ambiente ecologicamente equilibrado, aí inclusa a água, um de seus elementos constitutivos. Ambas as Constituições, impondo condutas preservacionistas, estabelecem que aqueles que degradarem o meio ambiente ficarão obrigados a reparar os danos. Inclusive, no Brasil, é possível até mesmo a responsabilização penal da pessoa jurídica que lesar o meio ambiente, independentemente da obrigação de reparar os danos causados (art.225, § 3º). Com isso, pretende-se assegurar o bem-estar, a saúde e o

---

<sup>41</sup> Tradução livre. In: ESPANHA. Constitución Española. Disponível em: <<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1978-31229>>. Acesso em 04 de janeiro de 2022.

<sup>42</sup> DANIELI, Adilor; GARCIA, Denise Schmitt Siqueira; CRUZ, Paulo Márcio; MOLINA GIMÉNEZ, Andrés. **A Sustentabilidade dos Recursos Hídricos no Brasil e na Espanha**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, p. 166, 2020.

<sup>43</sup> REAL FERRER, Gabriel. La construcción del Derecho Ambiental. (Pamplona, Espanha), n. 1, 2002, p. 07. Disponível em: <file:///C:/Users/21030/Downloads/6062-35897-1-PB.pdf>. Acesso em 04/01/22.

desenvolvimento do ser humano. Em verdade, visa assegurar o direito fundamental à vida, na lição de José Afonso da Silva.<sup>44</sup>

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.<sup>45</sup> 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.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

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 sanitarista 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, *crystallinas*, 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

---

<sup>44</sup> SILVA, José Afonso. **Curso de direito constitucional positivo**. 24ª ed. rev. Atual., ed. Malheiros, São Paulo: 2005, p. 846.

<sup>45</sup> Art. 2º da Resolução A/RES/64/292, 2010, da ONU.

assim os rios de águas claras cujos bacterios se mantem em suspensão e podem infectar aqueles que della usam [...].<sup>46</sup>

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.<sup>47</sup> 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”.<sup>48</sup> 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.<sup>49</sup>

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. 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

---

<sup>46</sup> CRUZ, Oswaldo Gonçalves. Madeira-Mamoré Railway Company: **Considerações geraes sobre as condições sanitarias do Rio Madeira**. Rio de Janeiro: Papelaria Americana, 1910.

<sup>47</sup> PADOVANI, Carlos R.; FORSBERG, Bruce R.; PIMENTEL, Tania P. **Contaminação mercurial em peixes do Rio Madeira**. p.127-136.

<sup>48</sup> SANTOS, Gilberto Carniatto. **Garimpo de Ouro do Rio Madeira em Rondônia**: Eu estive lá! Porto Velho: 2009. 2ª ed. p. 120.

<sup>49</sup> 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.

humano e universal de todo ser vivo a partir da solidariedade e da transnacionalidade.

De acordo com Fritjof Capra, 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.<sup>50</sup> Na lição de Beck, é preciso agir local, mas pensar globalmente<sup>51</sup> e, inclusive, combater os que não aceitam a cooperação mundial. Sobretudo, é preciso solidariedade,<sup>52</sup> 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,<sup>53</sup> inclusive ecológicos. 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”.<sup>54</sup>

## REFERÊNCIAS DAS FONTES CITADAS

ANA – Agência Nacional de Água. **Panorama das águas**: quantidade de água. Disponível em: <<https://www.ana.gov.br/panorama-das-aguas/quantidade-da-agua>>. Acesso em: 27/04/20.

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

BARLOW, M.; CLARKE, T. **Ouro azul**. São Paulo: M. Books do Brasil, 2003. BBC-BRASIL. **O que ameaça a floresta em cada um de seus 9 países?**

---

<sup>50</sup> CAPRA, Fritjof. **A teia da vida**: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos. Tradução de Newton Roberval Eicheberg. São Paulo: Cultrix, 2006.

<sup>51</sup> BECK, Ulrich. **O que é Globalização?** Equívocos do globalismo, respostas à Globalização. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

<sup>52</sup> REAL FERRER, Gabriel. Sostenibilidad, transnacionalidad y transformaciones del Derecho. In: SOUZA, Maria Cláudia da Silva Antunes de; GARCIA, Denise Schmitt Siqueira (orgs.). **Direito Ambiental, Transnacionalidade e Sustentabilidade**. Itajaí: Editora Univali. 2013, p. 19.

<sup>53</sup> SAGAN, Carl. Cosmos. p. 333.

<sup>54</sup> Provérbio indígena.

Disponível em: <<https://www.bbc.com/portuguese/brasil-51377232>>. Acesso em: 14/05/20.

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

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

BONA, Carla Della; CARDOZO, James Fernández; SOBRINHO, Liton Lanes Pilau. Direito transnacional e o estado: novas formas de solução de conflitos (público e privado) ante as novas perspectivas para o direito. **Revista Novos Estudos Jurídicos**, vol. 26, n. 03, set - dez 2021. DOI: <https://doi.org/10.14210/nej.v26n3.p877-896> Disponível em: <https://periodicos.univali.br/index.php/nej/article/view/18330>

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](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm)>. Acesso em: 29/04/20.

CAMPOREZ, Patrick; SAMPAIO, Dida. Sede escassez e mortes no interior do Brasil. **O Estado de São Paulo**. São Paulo: 02/02/20, A12.

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

CASTILHOS, Zuleica Carmen.; RODRIGUES, Ana Paula C. **Avaliação da**

potencial acumulação de mercúrio em peixes dos reservatórios (previstos) de Jirau e de Santo Antônio, Rio Madeira, RO. Rio de Janeiro: CETEM/MCT, 2008.

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

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. p. 163.

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. p. 46. Itajaí, Univali, 2011.

CRUZ, Paulo Márcio; STELZER, Joana (orgs.). **Direito e transnacionalidade**. Curitiba: Juruá, p. 125-6. 2009.

DANIELI, Adilor; GARCIA, Denise Schmitt Siqueira; CRUZ, Paulo Márcio; MOLINA GIMÉNEZ, Andrés. **A Sustentabilidade dos Recursos Hídricos no Brasil e na Espanha**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, p. 166, 2020.

ESPAÑA. **Constitución Española**. Disponível em: <<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1978-31229>>. Acesso em 04 de janeiro de 2022.

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: 23/04/20.

GARCIA, Denise Schmitt 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.

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. 1ª ed. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2015.

KOLBERT, Elizabeth. **Planeta terra em perigo**: o que está, de fato, acontecendo no mundo. Tradução Beatriz Velloso. São Paulo: Ed. Globo, 2008, p. 64.

LACERDA, Luiz Drude; MALM, Olaf. Contaminação por mercúrio em ecossistemas aquáticos: uma análise das áreas críticas. **Revista Estudos Avançados**. vol. 22 nº 63, USP. São Paulo: 2008, p. 173 - 190. Disponível em: [www.scielo.br](http://www.scielo.br). Acesso em 11.04.2020.

LAFER, Celso. **A reconstrução dos direitos humanos**. Companhia das Letras: 1988, p. 131/132.

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: 20/05/20.

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**. 21ª 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](https://portugues.medscape.com/verartigo/6504928#vp_3). Acesso em: 24/06/2020.

MOLINA GIMÉNEZ, Andrés et al (Org.). **Água, Sustentabilidade e Direito** (Brasil – Espanha). Itajaí: Univali, 2015.

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](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: 17.04.20.

PADOVANI, Carlos R.; FORSBERG, 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: 15/05/20.

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. 325-30, 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. p. 08- 27.

QUEIROZ, Luiz Jardim; TORRENTE-VILARA, Gislene; et al (Orgs.). **Peixes do Rio Madeira**. Santo Antônio Energia. 1ª ed. São Paulo: Dialeto Latin American Documentary, 2013. Disponível em: <https://www.santoantonioenergia.com.br/peixesdoriomadeira/ictio1.pdf>. Acesso em: 26/05/20.

REAL FERRER, Gabriel. La construcción del Derecho Ambiental. **Revista Aranzadi de Derecho Ambiental** (Pamplona, España), n. 1, 2002.

REAL FERRER, Gabriel. Sostenibilidad, transnacionalidad y transformaciones del Derecho. *In*: SOUZA, Maria Cláudia da Silva Antunes de; GARCIA, Denise Schmitt Siqueira (orgs.). **Direito Ambiental, Transnacionalidade e Sustentabilidade**. Itajaí: Editora Univali.

REZEK, José Francisco. **Direito dos Tratados**. Rio de Janeiro: Ed. Forense, 1984, p. 141.

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. 2ª ed. p. 120.

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. 24ª 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.

WHO - WORLD HEALTH ORGANIZATION. Environmental Health Criteria for Methylmercury International Programme on Chemical Safety. Geneva, 1990 v.118, p.144.