

**I INTERNATIONAL EXPERIENCE
PERUGIA - ITÁLIA**

**MUDANÇAS CLIMÁTICAS EM TEMPOS DE CRISE
AMBIENTAL II**

MARIA CLAUDIA DA SILVA ANTUNES DE SOUZA

VALMIR CÉSAR POZZETTI

Todos os direitos reservados e protegidos. Nenhuma parte destes anais poderá ser reproduzida ou transmitida sejam quais forem os meios empregados sem prévia autorização dos editores.

Diretoria - CONPEDI

Presidente - Profa. Dra. Samyra Haydêe Dal Farra Naspolini - FMU - São Paulo

Diretor Executivo - Prof. Dr. Orides Mezzaroba - UFSC - Santa Catarina

Vice-presidente Norte - Prof. Dr. Jean Carlos Dias - Cesupa - Pará

Vice-presidente Centro-Oeste - Prof. Dr. José Querino Tavares Neto - UFG - Goiás

Vice-presidente Sul - Prof. Dr. Leonel Severo Rocha - Unisinos - Rio Grande do Sul

Vice-presidente Sudeste - Profa. Dra. Rosângela Lunardelli Cavallazzi - UFRJ/PUCRio - Rio de Janeiro

Vice-presidente Nordeste - Prof. Dr. Raymundo Juliano Feitosa - UNICAP - Pernambuco

Representante Discente: Prof. Dr. Abner da Silva Jaques - UPM/UNIGRAN - Mato Grosso do Sul

Conselho Fiscal:

Prof. Dr. José Filomeno de Moraes Filho - UFMA - Maranhão

Prof. Dr. Caio Augusto Souza Lara - SKEMA/ESDHC/UFMG - Minas Gerais

Prof. Dr. Valter Moura do Carmo - UFERSA - Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Fernando Passos - UNIARA - São Paulo

Prof. Dr. Edinilson Donisete Machado - UNIVEM/UENP - São Paulo

Secretarias

Relações Institucionais:

Prof. Dra. Claudia Maria Barbosa - PUCPR - Paraná

Prof. Dr. Heron José de Santana Gordilho - UFBA - Bahia

Profa. Dra. Daniela Marques de Moraes - UNB - Distrito Federal

Comunicação:

Prof. Dr. Robison Tramontina - UNOESC - Santa Catarina

Prof. Dr. Liton Lanes Pilau Sobrinho - UPF/Univali - Rio Grande do Sul

Prof. Dr. Lucas Gonçalves da Silva - UFS - Sergipe

Relações Internacionais para o Continente Americano:

Prof. Dr. Jerônimo Siqueira Tybusch - UFSM - Rio Grande do Sul

Prof. Dr. Paulo Roberto Barbosa Ramos - UFMA - Maranhão

Prof. Dr. Felipe Chiarello de Souza Pinto - UPM - São Paulo

Relações Internacionais para os demais Continentes:

Profa. Dra. Gina Vidal Marcilio Pompeu - UNIFOR - Ceará

Profa. Dra. Sandra Regina Martini - UNIRITTER / UFRGS - Rio Grande do Sul

Profa. Dra. Maria Claudia da Silva Antunes de Souza - UNIVALI - Santa Catarina

Educação Jurídica

Profa. Dra. Viviane Coêlho de Séllos Knoerr - Unicuritiba - PR

Prof. Dr. Rubens Beçak - USP - SP

Profa. Dra. Livia Gaigher Bosio Campello - UFMS - MS

Eventos:

Prof. Dr. Yuri Nathan da Costa Lannes - FDF - São Paulo

Profa. Dra. Norma Sueli Padilha - UFSC - Santa Catarina

Prof. Dr. Juraci Mourão Lopes Filho - UNICHRISTUS - Ceará

Comissão Especial

Prof. Dr. João Marcelo de Lima Assafim - UFRJ - RJ

Profa. Dra. Maria Creusa De Araújo Borges - UFPB - PB

Prof. Dr. Antônio Carlos Diniz Murta - Fumec - MG

Prof. Dr. Rogério Borba - UNIFACVEST - SC

M943

Mudanças Climáticas Em Tempos De Crise Ambiental II [Recurso eletrônico on-line] organização CONPEDI

Coordenadores: Maria Claudia da Silva Antunes De Souza, Valmir César Pozzetti. – Florianópolis: CONPEDI, 2025.

Inclui bibliografia

ISBN: 978-65-5274-090-8

Modo de acesso: www.conpedi.org.br em publicações

Tema: Inteligência Artificial e Sustentabilidade na Era Transnacional

1. Direito – Estudo e ensino (Pós-graduação) – Encontros Internacionais. 2. Mudanças Climáticas. 3. Crise Ambiental. I International Experience Perugia – Itália. (1: 2025 : Perugia, Itália).

CDU: 34



I INTERNATIONAL EXPERIENCE PERUGIA - ITÁLIA

MUDANÇAS CLIMÁTICAS EM TEMPOS DE CRISE AMBIENTAL II

Apresentação

APRESENTAÇÃO

A I International Experience – Perugia – Itália, realizada na histórica Universidade de Perugia, em parceria com o CONPEDI e o Programa de Pós-Graduação em Ciência Jurídica da UNIVALI, entre os dias 28 e 30 de maio de 2025, representou um marco significativo no fortalecimento do diálogo científico internacional em torno dos desafios socioambientais contemporâneos.

O presente conjunto de trabalhos, apresentados no Grupo de Trabalho “Mudanças Climáticas em Tempos de Crise Ambiental II” durante o CONPEDI – Perugia 2025, reflete o esforço coletivo e interdisciplinar de pesquisadores(as) vinculados a distintas instituições brasileiras na construção de respostas jurídicas frente à crise climática global. Reunindo diferentes abordagens teóricas e metodológicas, os textos apresentados contribuem para o fortalecimento da governança ambiental, da justiça climática, da democracia participativa e da promoção dos direitos fundamentais em contextos de emergência ecológica.

As temáticas abordadas abrangem desde a regularização fundiária urbana em Áreas de Preservação Permanente (APPs), passando pelas transformações nas relações de trabalho diante dos eventos climáticos extremos, até a análise da gestão das águas como direito fundamental, sob uma perspectiva comparada entre Brasil e Itália. O protagonismo da educação para a sustentabilidade, da ecocidadania digital e da inovação tecnológica, por meio de contratos inteligentes baseados em blockchain, também se destaca, evidenciando a transversalidade e a complexidade dos temas enfrentados.

Destacam-se, ainda, estudos que abordam a regulação ambiental e a responsabilidade do Estado na fiscalização de tecnologias de mitigação climática, com especial atenção à captura e ao armazenamento de carbono; a violação de normas socioambientais na região da Amazônia Legal, evidenciada pelo caso da rodovia BR-319 e seus impactos sobre os direitos dos povos indígenas e das comunidades tradicionais; destacando a necessidade de se compatibilizar a economia circular com o futuro verde na Amazônia e, ainda, a criação e a importância do Fundo Amazônia e a contribuição dos países partícipes do Fundo, que possui natureza jurídica de Tratado internacional e funciona como seguro ambiental no âmbito das mudanças climáticas; a implementação de práticas sustentáveis no ambiente corporativo,

como forma de compatibilizar desenvolvimento econômico e proteção ambiental; bem como o papel das comunidades quilombolas como modelos inspiradores de autonomia e resiliência socioambiental frente aos desafios impostos pela emergência climática.

Os trabalhos foram elaborados por pesquisadores comprometidos com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030, reafirmando a centralidade da cooperação interinstitucional e internacional – especialmente entre Brasil e Itália – para o avanço da justiça climática e a construção de alternativas jurídicas frente à emergência climática.

Convidamos os leitores e as leitoras a explorarem as reflexões aqui reunidas com espírito crítico e colaborativo, reconhecendo nestes trabalhos não apenas diagnósticos sobre os impactos das mudanças climáticas, mas também propostas concretas de transformação jurídica, institucional e social. Que este conjunto de pesquisas inspire novos diálogos, cooperações e ações efetivas em prol da justiça climática e da construção de um futuro sustentável para as presentes e futuras gerações.

Assinam esta apresentação:

Maria Cláudia da Silva Antunes de Souza

Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI - Brasil

Valmir César Pozzetti

Universidade do Estado do Amazonas – UEA – Brasil

Universidade Federal do Amazonas – UFAM - Brasil

Maria Chiara Locchi

Universidade de Perugia – UNIPG – Itália

IMPACTOS AMBIENTAIS GENETIZADOS POR FLUTUANTES DO RIO NEGRO NO ECOSISTEMA AMAZÔNICO

ENVIRONMENTAL IMPACTS FROM BY FLOATERS OF THE NEGRO RIVER IN THE AMAZON ECOSYSTEM

Taís Viga de Albuquerque Oliva Souza

Pablo Oliva Souza

Adriano Fernandes Ferreira

Resumo

O objetivo desta pesquisa foi a preocupação com a proliferação de flutuantes na orla do Rio Negro, em especial no Rio Tarumã-Açu um dos afluentes do Rio Negro, onde há maior concentração de flutuantes, o impacto no desenvolvimento sustentável da flora e fauna daquele rio. A metodologia que se utilizou nesta pesquisa é a do método dedutivo; quanto aos meios a pesquisa foi bibliográfica, com o uso da doutrina e legislação e quanto à finalidade qualitativa. Os resultados alcançados nesse estudo foram de que não só há impacto na sustentabilidade do rio e seus afluentes, bem como a possibilidade de haver uma nova cidade flutuante, com o crescimento desordenado, sem qualquer preocupação com a poluição da vida aquática, bem como a poluição visual. Em verdade, com a contínua propagação de flutuantes naquele ambiente, sem qualquer intervenção do poder público, em pouco tempo ocorrerá um desequilíbrio ambiental no curso daquele ecossistema, uma vez que o índice de pureza da água já está no limite do aceitável para o consumo sadio. Dessa maneira, este artigo se propõe a apresentar um diagnóstico ambiental da presença humana nas citadas habitações flutuantes, a partir de análise de dados e informações geográficas, socioeconômicas, ambientais, de infraestrutura, entre outros aspectos, demonstrando a presença ou ausência de planejamento, organização e fiscalização da área por autoridades governamentais.

Palavras-chave: Água, Desenvolvimento sustentável, Flutuantes, Manaus, Rio negro

Abstract/Resumen/Résumé

The objective of this research was to concern about the proliferation of floating boats on the edge of the Rio Negro, especially in the Tarumã-Açu River, one of the tributaries of the Rio Negro, where there is a greater concentration of floating boats, the impact on the sustainable development of the flora and fauna of that river. The methodology used in this research is the deductive method; as for the means, the research was bibliographical, with the use of doctrine and legislation and as for the qualitative purpose. The results achieved in this study were that there is not only an impact on the sustainability of the river and its tributaries, but also the possibility of having a new floating city, with disorderly growth, without any concern for the pollution of aquatic life, as well as visual pollution. In fact, with the

continuous propagation of floating boats in that environment, without any intervention by the government, in a short time there will be an environmental imbalance in the course of that ecosystem, since the water purity index is already at the limit of what is acceptable for healthy consumption. Thus, this article proposes to present an environmental diagnosis of the human presence in the aforementioned floating dwellings, based on data analysis and geographical, socioeconomic, environmental, infrastructure information, among other aspects, demonstrating the presence or absence of planning, organization and inspection of the area by government authorities.

Keywords/Palabras-claves/Mots-clés: Floating, Manaus, Rio negro, Sustainable development, Water

INTRODUÇÃO

Um dos temas mais relevantes mundialmente é a preservação da Amazônia e a preocupação com os recursos naturais e hídricos dessa região constituem debate frequente entre nações e organizações internacionais.

A preocupação da humanidade com a falta de desenvolvimento sustentável para preservar esses recursos causa indignação, com a fiscalização precária, com o aquecimento global e crescimento desordenado em lugares onde a floresta Amazônica se encontra, os danos têm se tornado irreparáveis. Dentre esses danos, verifica-se a proliferação de flutuantes na orla do Rio Negro, um dos afluentes do Rio Amazonas, o maior rio do mundo, fato que trouxe preocupação com possível prejuízo que possa causar na fauna e flora daquele rio. Por esta razão

o objetivo desta pesquisa consubstancia-se em analisar qual impacto que os flutuantes causam

o Rio Negro e seus afluentes, verificar qual o ente federado deve ser responsável pela fiscalização da ocupação. A problemática que envolve essa pesquisa está centrada no tema: os flutuantes deram causa a prejuízos na fauna e flora do Rio Negro? A pesquisa se justifica tendo por base o histórico aumento de flutuantes e qual dever do poder público em fiscalizar e ter responsabilidade com as consequências decorrentes das ações humanas, de acordo com a Ação Civil Pública em andamento no Tribunal de Justiça do Amazonas.

A metodologia utilizada para esse estudo tem o cunho dedutivo e quanto aos meios será de caráter descritivo, bibliográfico, com o uso da doutrina, legislação e jurisprudência e quanto aos fins qualitativa.

1. DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Muito se fala sobre Desenvolvimento Sustentável, sustentabilidade, entre outros adjetivos. Mas, de fato o que é sustentabilidade e quais os meios usados para realizar e quais seus efeitos? Discorre Barbieri (2020, p.17):

As ideias sobre desenvolvimento sustentável foram se firmando a partir da segunda metade do século XX, tendo contribuído para isso diversos eventos de caráter internacional, podemos citar a Primeira Década do Desenvolvimento da ONU (1969-1970), criação do Instituto das Nações Unidas de Pesquisa e Desenvolvimento (1963), Criação das Nações Unidas para o Comércio e Desenvolvimento (1964).

O termo Desenvolvimento Sustentável parece novo, contudo, já era preocupante logo após a 2ª Guerra Mundial (1939-1945), nesse período houve uma grande crise econômica e isso agravou os problemas ambientais, podemos destacar poluição de grandes rios, chuvas ácidas, aquecimento global, não havia qualquer fiscalização ou controle sanar esses danos, foi então em 1969, que a Organização das Nações Unidas, provocada pela Suécia, realizou um conferência internacional para debater sobre esses desequilíbrio que o meio ambiente estava

sofrendo.

Entre os anos de 1960 e 1970, a preocupação da Assembleia Geral das Nações Unidas era desenvolver um programa para redução de pobreza em países subdesenvolvidos, como bem discorre Barbieri (2020, p.19):

(...) um amplo programa de redução da pobreza nos países subdesenvolvidos, como denominados na época, tendo como elemento promotor da melhoria de vida e o crescimento econômico, seguido pela redução do desemprego e subemprego.

A Conferência das Nações Unidas sobre o meio ambiente humano (CNUMAH), ocorrida em Estocolmo em 1972, cingiu-se como um fato marcante para o que desenvolvimento sustentável, embora esse termo não tivesse sido utilizado na época, tendo sido a primeira vez que uma conferência internacional avaliava o impacto humano no meio ambiente. Para a realização desse encontro que reuniu 113 países, as degradações ambientais como o fenômeno do *smog* na Inglaterra que resultou na morte de 8 mil pessoas; a poluição da baía de Minamata, no Japão; e o uso de inseticida nas plantações (Sena, 2020). Contudo, a reunião internacional não teve o sucesso pretendido, por conta da temática ter sido obscurecida pela polarização entre países desenvolvidos x subdesenvolvidos, capitalismo x socialismo, e, por isso, não se chegou a um plano de ações e metas para diminuição da poluição industrial que atingia países no mundo todo. Destaca ainda, Sena (2020, p. 1):

Ainda que não tenha resultado na construção de metas concretas, a Conferência de Estocolmo produziu um documento de caráter político intitulado de **Declaração da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano**. Um dos principais ganhos da luta ambiental obtidos através desse instrumento é o reconhecimento do direito humano a um meio ambiente de qualidade (...) também afirma que a produção dos recursos renováveis precisa ser mantida e, quando possível, aprimorada. Outros princípios definidos a partir da Conferência de Estocolmo são: O fortalecimento da luta contra a poluição; a destinação correta das substâncias tóxicas; eliminação das armas de destruição em massa; ajuda financeira e envio de tecnologia para os países subdesenvolvidos; emprego de recursos para educação e pesquisa; aprimoramento das políticas adotadas pelos estados-membros da ONU; Prevenção à poluição em mares, utilização legítima do mar.

Muito se fala em desenvolvimento sustentável, mas quando surgiu e qual principal objetivo? O desenvolvimento sustentável surgiu expressamente em 1980, em um documento denominado Estratégia de Conservação Mundial (*World Conservation Strategy*), realizado pela União Internacional para a Conservação da Natureza (IUNC) - Organização Internacional que congrega instituições governamentais e não governamentais em volta da problemática da integridade e diversidade da natureza., no qual, segundo Barbieri (2020, p.33): “o principal objetivo é o bem-estar social e econômicos da presente e das gerações futuras”.

Embora já se falasse muito em preservação do meio ambiente, fiscalização de fábricas com relação a resíduos, reciclagem de lixo, o Brasil de fato só se envolveu e alçou para as políticas públicas assuntos que envolviam a sustentabilidade quando sediou em 1992 a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, mais conhecida

como ECO-92, sendo este um divisor de águas que trouxe para a iniciativa pública e privada os desafios e responsabilidade de preservação do meio ambiente para gerações futuras. Importante frisar que na Eco-92 elaborou-se os seguintes tratados: Carta da Terra; Convenções: Biodiversidade, Desertificação e Mudanças climáticas; Declaração de princípios sobre florestas; Declaração do Rio sobre Ambiente e Desenvolvimento e Agenda 21. Consta no site da Câmara dos Deputados a seguinte conceituação:

A conferência do Rio consagrou o conceito de desenvolvimento sustentável e discutiu um modelo de crescimento econômico menos consumista e mais adequado ao equilíbrio ecológico. Contribuiu ainda para ampliar a conscientização de que os danos ao meio ambiente eram majoritariamente de responsabilidade dos países desenvolvidos. Reconheceu-se, ao mesmo tempo, a necessidade de os países em desenvolvimento receberem apoio financeiro e tecnológico para avançar na direção do desenvolvimento sustentável.

Contudo, ao longo das diversas conferências, elaborações de documentos, relatórios e planejamentos chegou-se a um denominador comum: era necessário estabelecer uma aliança entre o meio ambiente, a vida humana e as necessidades da comunidade. Na mesma toda, percebeu-se que para chegar ao desenvolvimento sustentável do meio ambiente seria indispensável focar no cuidado e na prevenção, com ênfase na importância de legislar normas e princípios para balancear valores e interesses. Conforme discursa, Machado e Aragão (2020, p. 39):

Os princípios nunca são suficientes por si só. O legislador não pode simplesmente estabelecer princípios na forma de uma lista de desejos, sem se envolver em concretas revisões. De preferência, ele deve legislar área por área, processo por processo, a fim de dar a expressão plena desses princípios.

Atento a necessidade da normatização da pauta da sustentabilidade, o direito ambiental elencou como princípios um compilado de normas de diferentes fontes jurídicas, órgãos públicos, diferentes localizações e modulados de acordo com as necessidades do momento, assim como no direito se amolda, conforme as demandas da sociedade. Os princípios ajudam os intérpretes e aos aplicadores do Direito procurar analogias e pontos de conexão para resolução de lides, entre lacunas e correções de antinomias normativas, arrazoa Machado e Aragão (2024, p. 41). Válido frisar o que a Constituição Federal de 1988, destaca sobre meio ambiente:

Art. 225. – Todos têm direito ao **meio ambiente** ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

Um breve resumo dos três princípios básicos do Direito ambiental, seguindo esta linha de raciocínio, Machado e Aragão (2024, p. 95), destacam:

O princípio da prevenção: prevenir é agir antecipadamente, evitando o dano ambiental; princípio da precaução: visa à durabilidade da qualidade das gerações humanas e à comunidade da natureza existente no planeta e os princípios usuário-pagador e poluidor-pagador: aquele que obriga o poluído a pagar a poluição que pode ser causada ou que já foi causada.

Assim sendo, o principal objetivo do desenvolvimento sustentável consubstancia-se na preservação dos elementos naturais, mantendo o equilíbrio do meio ambiente, das ações humanas e do crescimento econômico.

2. A IMPORTÂNCIA DA ÁGUA

A Organização das Nações Unidas (ONU), preocupada com a escassez de água, redigiu a Declaração Universal dos Direitos da Água, em 1992, que descreve em seus primeiros artigos:

Art. 1º - A água faz parte do patrimônio do planeta. Cada continente, cada povo, cada nação, cada região, cada cidade, cada cidadão, é plenamente responsável aos olhos de todos;

Art. 2º - A água é a seiva de nosso planeta. Ela é condição essencial de vida de todo vegetal, animal ou ser humano. Sem ela não poderíamos conceber como são a atmosfera, o clima, a vegetação, a cultura ou a agricultura.

Não há como falar em desenvolvimento sustentável, sem abordar a temática da água, o elemento mais vital, para a vida humana, fauna e flora no mundo. Braga et.al (2023, p. 1), separa o conceito dos termos que sempre utilizamos para água, para autor válido sublinhar a utilização de cada um, no contexto de que a água é um elemento natural, e que todo recurso hídrico tem viés econômico, todavia nem toda água do planeta pode ser considerada recurso hídrico, porque nem todas tem viabilidade econômica, a exemplo da “água doce” que constitui elemento essencial para a vida humana, para o desenvolvimento de atividades industriais e agrícolas e vital aos ecossistemas, tanto vegetal como animal. Esclarece, Pena (2024, p.01):

Na distribuição de água no planeta, mares e oceanos representam 97,5% e a água doce (água potável) representa 2,5%, além da água para consumo ter um número bem reduzido em relação a água salgada, não há equabilidade, isso é, a distribuição desse elemento natural é diferente em vários lugares no mundo, o continente americano, por exemplo, possui 39,6% de água doce.

Assim como em alguns lugares do mundo, no Brasil a distribuição de água geograficamente também não é equânime, a região norte corresponde a 68% dos recursos hídricos, inclusive possui em sua bacia hidrográfica o Rio Amazonas, o maior rio do mundo em volume de água, aproximadamente 209.000 m³/s. Em reportagem, a Revista National Geographic descreve que o rio Amazonas nasce a mais de 5 mil quilômetros de altitude, na Cordilheira dos Andes, no Peru, sua foz, vai até o estado do Pará e deságua no oceano Atlântico, seguindo por quase 7 mil quilômetros, durante esse curso segundo informações do INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, ganha alguns nomes, como: Ucayali, Solimões, Maraçon, Apurímac, e finalmente torna-se Amazonas depois de encontrar-se com o Rio Negro, um fenômeno chamado encontro nas águas, que ocorre na cidade de Manaus, no estado do Amazonas, Brasil. 111

Conhecido pela sua atipicidade geográfica, no Estado do Amazonas reside a maior bacia hidrográfica de água doce do mundo, composto de rios responsáveis pelo turismo, economia e transporte da região.

2.1 O RIO NEGRO

O Rio Negro é um dos principais afluentes do rio Amazonas, assim como todos os rios da Bacia Amazônica, esse rio têm níveis de subidas e descidas e conforme o degelo dos Andes, bem como a sazonalidade do verão amazônico. O Negro possui aproximadamente uma extensão de 2.250 km, com profundidade de 30 metros aproximadamente, podendo perder alguns metros durante o período de estiagem, esse rio também possui alguns afluentes, sendo os principais do lado esquerdo: Padauri, Demeni, Jaçari, Branco, Jauperi e Camamanau. Bem como os do lado direito: Içana, Uaupés, Curiuriati, Caurés, Unini, Jaú, assevera Leite (2021, p.01).

Como supramencionado, os rios da Amazônia são de grande relevância para o estado, com a escassez de estradas e como malha viária muito limitada, o amazônida têm os rios como fonte de riqueza e mobilidade humanas. Adentrando na seara do ecoturismo tem como principal atração o esplêndido encontro das águas, que são as águas do Solimões (água barrenta, branca) e do Negro (composição de humus e iodo) que formam o famoso e caudaloso rio Amazonas, no entanto, em Manaus se encontram e não se misturam, por algumas condições, como: velocidade, temperatura e composição química. Além disso, o Rio Negro também dispõe de atrações como flutuantes, muito frequentados e utilizados por amazonenses e turistas, para moradia e diversão. Destaca Barata (2023, p.22):

Águas do Solimões que vem do Peru, entra no Brasil todo soberano. Quando chega pertinho de Manaus, se encontra com o Negro, e não quer saber de braço; território de ministério: as barrentas dele e as negríssimas do outro, não se misturam jamais: mas é delas que se faz o Amazonas propriamente dito. Thiago de Mello (As tantas águas da água amazônica).

O Rio Negro além de sua principal atração que é o encontro das águas, também é bastante procurado para navegação e para diversão, em Manaus, bem como no Estado do Amazonas, as pessoas têm o hábito de morar nos rios, nos famosos e polêmicos flutuantes, procurados não só para moradia, mas também para diversão e entretenimento na forma de restaurantes, bares, prática de esporte, entre outros.

3. O QUE SÃO OS FLUTUANTES?

São moradias ou comércios construídos em cima de toras de madeira que flutuam nas águas, normalmente os ribeirinhos utilizam a mesma água que faz a comida, por muitas vezes

também utilizada para higiene pessoal no qual joga os dejetos, a maioria não têm qualquer cuidado no tratamento da água servida, ou por falta de conhecimento ou porque a sustentabilidade do flutuante requer muitas vezes um recurso financeiro fora do orçamento familiar ou comercial.

Em pioneiro estudo de campo realizado por estudantes da Universidade Católica do Rio de Janeiro, na década de 60, abordou-se a temática das moradias flutuantes (CODEAMA, 1966, p.4):

O fenômeno dos Flutuantes de Manaus constitui caso raro no mundo, de uma população numerosa vivendo permanentemente em casas boiando sôbre a água. O flutuante [...] – tapiri [...] de madeira e coberto de palha, construído sôbre três troncos de árvore flutuando na água, foi a solução natural encontrada pelo caboclo amazonense, na luta pela adaptação ao meio. O Rio Negro, tal como os outros tributários do Rio-Mar obedece a um regime de enchentes periódicas, apresentando um desnível anual com uma amplitude média de 10 metros e meio.

Indispensável recordar a história da Cidade de Flutuante, que existiu nos arredores de Manaus na década de 1920, para tratar do assunto dos flutuantes de hoje. Manaus, conhecida como Paris dos trópicos, foi muito próspera, com o auge da borracha, da mesma forma que viveu todo o glamour de uma era, também viveu tempos sombrios com o declínio da goma amazônica, que era a principal economia dessa região. Conta a história que no início do século XX, ingleses e holandesas roubaram as mudas de seringueiras da Amazônia e plantaram nas colônias asiáticas, passando a produzir borracha naquela localidade, com valores mais baixos e assim diminuiu a exportação do produto no Brasil. Com essa crise seringueiros e seringalistas passaram a ocupar às margens do Rio Negro, porque ali não pagariam impostos ou aluguéis, o crescimento foi tamanho que aquela favela flutuante chegou a ter 12 mil habitantes, relembra Barata Souza (2023, p.25):

Quando do fim do monopólio gomífero amazônico na segunda década do século passado, uma das consequências da reorganização social do Amazonas foi o massivo fluxo para Manaus de muitos ribeirinhos, que, ao aportarem na principal cidade do estado, traziam consigo não só apenas suas necessidades econômicas provocadas pela crise da borracha, mas também desembargavam na capital com todas essas íntimas relações com as águas, sua tradicional fonte de alimentos, serviços, moradias projetos e utopias.

A Cidade Flutuante cresceu no entorno do Mercado Adolph Lisboa, na área portuária de Manaus, iniciando no ano de 1920 e tornando-se um complexo urbano em 1950, já contendo dimensões e demografia de uma cidade sobre as águas, assim como qualquer cidade de cresce de forma desordenada, continham problemas ambientais, sanitários e sociais, passou a ser uma grande preocupação para a classe política e sociedade em geral, a destruição daquelas casas seria inevitável. Sobre o tema, bem descreveu André Araújo (1974, p.168):

Neste aspecto de cultura em Manaus um ponto que não nos deve passar despercebido é o dos “flutuantes” que se multiplicavam nos nossos igarapés. A paisagem social dos “flutuantes”, com os seus telhados oscilantes, era das mais originais. Em todas as margens dos igarapés estavam surgindo diversos “flutuantes”, que mercadejavam em tudo.

Famílias ali vivem, anos e anos, criam filhos, e não se apercebem de certas dificuldades

e perigos; tem sua vida social, dali não saem.

Era um fenômeno que alarmava essas cidades fluviais; que cresciam pelos igarapés; que se esticavam e avançavam de rio adentro, com inúmeras casas flutuantes, onde havia um forte comércio, que compra e vende de tudo, onde famílias vivem e se desenvolvem sobre a água.

É o flutuante, um dos aspectos da economia da água que dirige grande parte da vida amazônica. A enchente, a seca, o repiquete [retorno incomum das águas durante a vazante, quando ocorrem as grandes cheias], o inverno, a praia, o lago, a várzea comandam, em meia simbiose, a vida do povo.

O flutuante de residência, o flutuante de comércio tem sua característica própria, sua psicologia especial, sua feição de necessidade, seus motivos comerciais fáceis a certos negócios escuros.

Há, entretanto, ali também gente honesta, que trabalha, que luta com dignidade pela vida.

A exótica cidade sobre as águas recebia esse nome, porque naquele conglomerado de palafitas existiam não só moradias, mas também um comércio aquecido com padarias, farmácias, ourivesaria, oficinas, as pessoas se locomoviam por canoas ou voadeiras como as ruas em bairros, existia ali tudo que uma cidade poderia oferecer. Contudo, em 1967 o então Governador Artur César Ferreira Reis, sofreu uma forte pressão do Exército, representado pelo Comando Militar da Amazônia (CMA), que determinou que fosse destruída a cidade flutuante, com a consequente transferência dos moradores para alguns bairros de Manaus, como: Alvorada, Coroado, Conjunto Costa e Silva e Santo Antônio. A outra história falada, conta que a instalação da Zona Franca de Manaus no mesmo ano, foi o verdadeiro motivo da destruição da grande favela flutuante. Rememora, Barata Souza (2023, p. 26):

(...), por parte de moradores e trabalhadores de uma urbe sempre em mudança e completamente avessa a Manaus de História canônica Positivista que, a partir da Primeira Guerra Mundial, decretou inércia sociocultural da urbe, como se ele tivesse deixado de existir, sendo redimida nessa “sonolência” apenas quando da implantação da Zona Franca de Manaus em 1967, que logo após o fim da “cidade flutuante” que, como veremos, foi mais que uma simples consciência histórica.

Há poucos relatos da época, entre eles, narra Barata Souza (2023, P.29), um fragmento ouvido do governador Artur Reis:

O problema habitacional numa cidade em crescimento como Manaus, precisava ser cogitado prontamente. A COHAB – AM é o órgão que criamos e está fazendo surgir bairros novos, com casas populares, **bairros traçados a rigor** e nos quais moradores encontrarão tudo que carecem para uma vida tranquila. Mas, havia em Manaus uma **excrecência**, a “**Cidade Flutuante**”. Essas habitações não apresentavam as mínimas condições de conforto e higiene aos seus usuários, além de construírem um grave **problema de ordem social**.

Dessa forma, com a retirada da exótica Cidade Flutuante gerou na época uma grande comoção e polêmica, de forma tão impactante, uma vez que aquela favela flutuante era muito significativa para a cidade, afinal habitavam cerca de 12 mil pessoas, e o comércio informal daquele lugar movimentava toda a cidade de Manaus e comunidades vizinhas, mas a industrialização chegava e junto com ela vinham multinacionais, não era bem visto um cartão postal de uma grande favela flutuante na região central e portuária da “capital da Amazônia” era prudente dá um destino digno aquelas pessoas. Após o fechamento desse capítulo, com a chegada

da Zona Franca, Manaus prosperou muito, todos os eletroeletrônicos do Brasil eram produzidos no coração da Amazônia, assim como o polo de duas rodas e com a chegada de aparelhos celulares Manaus cresceu exponencialmente economicamente e demograficamente.

Assim com o aumento do poder aquisitivo, nas últimas décadas houve também um crescimento exponencial de transportes aquáticos, o manauense de fato sempre utilizou barcos regionais, canoas e voadeiras (canoas com motor de popa) até pela sua geografia, para transporte entre cidades. Mas, com o aumento do poder de compra, a frota dos transportes de luxo como motos aquáticas, barcos de passeio, iates, entre outros foram acompanhados pelo crescimento de flutuantes voltados para o entretenimento como bares, restaurantes, para repouso e hospedagens. A proliferação desordenada e sem fiscalização do poder público originou uma Ação Civil Pública requerida pelo Ministério Público do Amazonas a fim de conter o avanço e evitar um futura Cidade Flutuante.

4. AÇÃO CÍVIL PÚBLICA

Passados quase 60 anos, o assunto flutuante voltou a ser notícia. Na era digital, por vários dias e semanas não se falava em outra coisa, após a decisão de um magistrado da Vara de Meio Ambiente, a ordem foi surpreendente e polêmica determinava a retirada de 900 flutuantes da orla direita do Rio Negro, porque estavam prejudicando a flora do rio e seus igarapés, dentre eles o Tarumã-Açu, um dos principais afluentes do Rio Negro, onde possui grande concentração de flutuantes. Mas, o porquê dessa decisão?

No dia 11 de setembro de 2001, acontecia o maior atentado terrorista da história, quatro aviões foram sequestrados de forma coordenada. Dois deles atingiram as Torres Gêmeas em Nova York (World Trade Center), um atingiu o Pentágono em Washington D.C e o outro caiu na Pensilvânia, quase 3000 pessoas morreram naquele dia, isso faz parte de uma das histórias mais tristes da humanidade, ficou conhecido como Atentado de 11 de setembro, uma tragédia que vitimou milhares de pessoas e mudou a história mundial contemporânea, conforme reportagem da BBC News Brasil (2021, *on line*):

Atentados de 11 de setembro: a tragédia que mudou os rumos do século 21. Na manhã daquela terça-feira de setembro, no primeiro ano do século 21, quatro aviões comerciais americanos foram sequestrados na costa leste do país. Dois deles foram lançados contra as torres gêmeas do World Trade Center (WTC), na ilha de Manhattan, em Nova York, um chocou-se com o Pentágono (sede do Departamento de Defesa dos EUA, em Washington D.C.), e outro caiu numa área desabitada no Estado da Pensilvânia. Ao todo, 2.977 pessoas foram mortas nos ataques, além dos 19 sequestradores dos aviões. O 11 de Setembro é considerado o ataque com o maior número de mortos da história. Além disso, foi uma tragédia que mudou, em vários aspectos, os rumos do mundo.

Mas, o que essa data significa para essa pesquisa? O fatídico dia 11 de setembro de 2001, teve o coincidente início da Ação Civil Pública nº 0056323-55.2010.8.04.0012 movida pelo Ministério Público do Amazonas x Donos de flutuantes, o petitório solicitava a retirada de 76 proprietários de flutuantes nas imediações do Amarelinho, no Bairro de Educandos, os motivos que levaram a ACP era a Lesão de Interesse Coletivo – Direito Difuso, Prejuízo da flora na Orla do Rio Negro e falta de licenças ambientais.

Nunca houve nada declarado oficialmente, mas no universo paralelo havia um perigo daqueles flutuantes aglomerados, tornarem-se uma nova CIDADE FLUTUANTE, a ambição, necessidade e facilidade de residir em tais locais contribuiria para um futuro escasso e contaminado. Conforme, afirma Ferreira (2023, p.11) que:

Todavia, como se ver alguns pontos positivos sobre essa mudança também existe os impactos negativos. Em resumo, pode ser destacado o desequilíbrio ambiental (fauna e flora), a presença de ilhas de calor diante do desmatamento realizado pelos loteamentos particulares e a especulação imobiliária; destruição paisagística e a contaminação dos rios e solo pelos resíduos sólidos trazidos pelo maior fluxo de pessoas. Destaque para os efeitos climáticos que esse processo de urbanização na Região Metropolitana trouxe ao longe de sua expansão, como as ilhas de calor visíveis(...).

A Ação Civil Pública em epígrafe, tramitava no Tribunal de Justiça do Amazonas na Vara de Meio Ambiente e Questões Agrárias quando, em 2004, o Dr. Adalberto Carin, advertiu acerca dos perigos da proliferação de flutuantes na margem esquerda do Rio Negro, conforme rememora Pacheco (2024, p.1):

A sentença proferida em 26 de novembro de 2004 tinha o objetivo de provocar a administração pública, diante de sua omissão, a adotar medidas para regulamentar o licenciamento ambiental dos flutuantes e fiscalizações, visando a impedir o aumento de flutuantes clandestinos à margem esquerda do rio Negro, em desconformidade com a Política Nacional dos Recursos Hídricos (PNRH) — Lei nº 9.433/1997. Contudo, o cumprimento de sentença tem causado temor aos proprietários dos flutuantes em Manaus, em virtude do justo receio em ter, a qualquer momento, seus estabelecimentos retirados e desmontados por ordem do Poder Judiciário, independentemente de licença junto ao órgão ambiental competente (Ipaam). Como exemplo, tem-se a recente decisão proferida pelo Juízo competente, que determinou novas medidas ao município de Manaus para a retirada forçada dos mais de 900 flutuantes e respectivo desmonte, sob pena de multa milionária, em caso de descumprimento. Veja-se trecho (fls. 3485-3486 do processo): Diante disto, como medidas necessárias à satisfação do teor do capítulo da sentença, OFICIO ao Comando Geral da Polícia Militar a fim de que seja disponibilizado força policial necessária para a retirada e o desmonte dos flutuantes dos tipos 1 a 3 com já classificados nos autos; AUTORIZO o Município a dar a melhor destinação aos bens e resíduos resultantes do desmonte dos flutuantes, MANTENHO a multa com o curso dos dias-multa, mas OBSTO, por ora, a fase executiva desta multa, desde que o MUNICÍPIO DE MANAUS atenda ao seguinte: I) COMUNIQUE mediante imprensa local e com dois outdoor s (próximos a Marina do Davi e a Praia Dourada) que haverá o desmonte forçado de os flutuantes dentro da ordem de classificação do tipo 1 a 3, dada pela decisão de fls. 2199/2205, com a autorização da destinação do bens e materiais para destruição, descarte ambientalmente adequado ou doação, a critério do Município, juntamente a seu órgão ambiental competente. II) VERIFIQUE os flutuantes que estiverem tombados no rio, desabitados ou abandonados para que sejam os primeiros a serem desmontados dentro da classificação do tipo 1 a3, como já apontado nos autos. III) Após a comunicação determinada, AGUARDE-SE 10 dias úteis para início da operação de retirada e desmonte, dentro ordem da classificação já apontada nos autos. IV) Até 31 de março de 2024, INFORME e COMPROVE a este Juízo o início do plano de ação de retirada e de desmonte com a destruição, a doação ou o descarte

devido, sob pena de início da fase de cumprimento de sentença das multas de R\$ 15.000.000,00 nos moldes requeridos pelo Ministério Público, quando se analisará a majoração da multa inclusive. Entretanto, os efeitos da sentença deveriam ter sido estendidos apenas à Bacia do Tarumã-Açu e demais estabelecimentos que não pretendessem se licenciar junto ao Ipaam, no caso, os flutuantes irregulares ou até mesmo aqueles abandonados. Isso porque o efeito erga omnes das ações civis públicas se refere à competência territorial, como também abrange todas as pessoas enquadráveis na situação, conforme artigo 16, da Lei nº 7.347/1985. Contudo, a Vara Especializada busca, a qualquer custo, retirar todos os flutuantes da orla de Manaus sob o argumento frágil de possível degradação irreversível do meio ambiente, sem ofertar aos proprietários a possibilidade de defesa, no intuito de infirmar a conclusão do julgador. Neste ponto, menciona-se o laudo técnico elaborado pelo órgão ambiental — Ipaam, que atesta a baixa possibilidade de riscos irreversíveis à bacia hidrográfica do Tarumã-Açu, conforme trecho do relatório constante às folhas 2199/2205: **Impacto aceitável** - A partir dos dados gerados, nestes quase três anos de monitoramento da bacia do Tarumã-açu, nota-se que este corpo hídrico tem absorvido o impacto de ações humanas de maneira ainda aceitável, entretanto existem muitos pontos monitorados que necessitam de ações imediatas para o controle da qualidade de águas nesta bacia. Embora o volume de água desta bacia seja grande, e ainda possuir o Rio Negro com meio de diluição dos poluentes originários de ações antropogênicas, medidas de proteção deste corpo hídrico devem ser tomadas imediatamente, sob pena das gerações futuras não terem mais este manancial em condições adequadas de uso. Por fim, a Defensoria Pública do Estado do Amazonas, na condição de custos vulnerabilis, tem adotado todas as medidas necessárias na tentativa de suspender a ordem de retirada e desmonte dos flutuantes, em especial aqueles utilizados como moradia por ribeirinhos e/ou indígenas.

Em reportagem Filgueiras (2023, P.01), narra com detalhes o andamento processual da Ação Civil Pública:

O Juízo da Vara Especializada do Meio Ambiente e de Questões Agrárias, prontamente, determinou que o município de Manaus efetuasse a retirada dos flutuantes. Em 2011, a prefeitura entrou com recurso no Superior Tribunal de Justiça (STJ), sob o argumento “de que é injusto” ser obrigada, isoladamente, ao cumprimento da determinação, “pois compete ao Estado do Amazonas, por meio do seu órgão ambiental, licenciar as instalações flutuantes”. O recurso foi negado, mas a prefeitura tentou novamente reverter a decisão, e lhe foi negado. Assim, a decisão da retirada dos flutuantes transitou em julgado (não cabendo mais recurso) no dia 30 de março de 2021 e o processo entrou em fase de execução. **O que aconteceu após o trânsito em julgado?** No dia 16 de agosto de 2021, o juiz Diógenes Vidal, em exercício na Vara do Meio Ambiente, determinou a expedição de mandado judicial aos donos de flutuante, para que saíssem do Tarumã. Não satisfeita, a Prefeitura de Manaus – por meio de Embargo de Declaração – apontou a omissão, na decisão, “por não saber quem seriam os destinatários da decisão”, já identificados no processo: os proprietários dos flutuantes. Na sequência, o Ministério Público julgou improcedente o recurso da autoridade municipal, pois a decisão citou que se trataria dos flutuantes situados à margem esquerda do rio Negro, “devidamente apontados nos autos nas fls. 209-213” – ou seja, no início do processo, que nessa altura do acontecimento acumulava mais de mil páginas. Isto, em 4 de novembro de 2021. **Embargos e mais embargos da prefeitura e Afluta.** Mais uma vez a prefeitura recorreu aos embargos (o recurso que não visa alterar, por impossível, a decisão, mas discute superficialidades, como a posição de uma vírgula no texto, que estaria prejudicando a compreensão da mensagem). Agora, o município tem a assistência da Associação dos Flutuantes do Rio Tarumã Açu – Afluta. No mesmo recurso, a defesa municipal registra aguardar resposta da Secretaria Municipal Limpeza Pública (Semulsp) de sobre a existência (ou não) “de balsa e/ou rebocadores próprios para a remoção dos flutuantes (18 de novembro de 2022, isto é, um ano depois de lhe ter sido negado o embargo pretendido, em 4 de novembro de 2021). A partir daí, os autos ficaram sem nova movimentação e os flutuantes permaneceram como os ambulantes do Centro Histórico de Manaus, fixados ao chão das ruas e avenidas, sem saber do próprio destino.

Em tempo presente, a citada demanda judicial abordou a proliferação dos flutuantes, sob o prisma da preocupação com os prejuízos ambientais e o possível dano irreparável às

gerações futuras, circunstância sobrelevada pela seca severa em 2023, que revelou lixo acumulado no leito dos rios que banham a cidade de Manaus e a latente degradação dos mananciais, além de acender o alerta para a qualidade da água.

Por isso, em 14 de julho de 2023, houve nova Decisão proferida pelo agora juiz do feito, Dr. Moacir Batista Pereira, ordenando a retirada e desmonte dos flutuantes, conforme a conclusão extraída dos autos:

CONCLUSÃO: Diante do exposto, em resumo, INTIME-SE o município para PROCEDER com a RETIRADA e o DESMONTE, após as devidas notificações e o prazo transcorrido, nos moldes estipulados no item 8 dessa decisão, no Igarapé do Tarumã-Açu, até o dia 31/12/2023. Até 31/10/2023, a SEMMAS, por meio de ofício, ou a PGM, DEVERÁ INFORMAR ao Juízo o próximo local (Igarapé, marina, região ou braço do rio negro) que procederá com as outras notificações, podendo essas notificações ocorrer com o prazo de 30 dias úteis para todos os tipos de flutuantes. Com a informação prestada, será decidido pelo Juízo sobre as próximas fases ou medidas a serem tomadas. INTIME-SE o município para PROCEDER também com as NOTIFICAÇÕES POR MEIO DE PLACAS Para conferir o original, acesse o site <https://consultasaj.tjam.jus.br/pastadigital/pg/abrirConferenciaDocumento.do>, informe o processo 0056323-55.2010.8.04.0012 e código A3AC2AF. Este documento é cópia do original, assinado digitalmente por MOACIR PEREIRA BATISTA, liberado nos autos em 14/07/2023 às 14:41. fls. 2204 PODER JUDICIÁRIO DO ESTADO DO AMAZONAS Juízo de Direito do Vara Especializada do Meio Ambiente. Pág.:7 na orla esquerda do rio negro, principalmente na Marina do Davi, na Orla do Educandos, na Orla da Manaus Moderna e na Praia Dourada.

Medida judicial complementada por novo decisório, em 09 de julho de 2024, que deferiu os Embargos de Declaração do MPAM, nos seguintes termos:

DECISÃO DE FLS. 3666/3683: Em 09 de maio de 2024, acolhendo Embargos de Declaração do Ministério Público, deu-se efeitos infringentes aos embargos, reformando a decisão de fls. 3551/3555 com os seguintes fundamentos: Tinha sido contraditória porque ao mesmo tempo que narra existir impacto na atividade potencialmente poluidora, também relata que não existiria risco ao meio ambiente permanecer os mais de 900 flutuantes. Foi obscura ao remeter à Comissão de Conflitos Fundiários sem considerar que na decisão de fls. 2199/2205, em 14 de julho de 2023, não se determinou a retirada dos flutuantes. Tinha acolhida pleito da Defensoria Pública que estava atuando como custos vulnerabilis sem considerar que os vulneráveis que a Defensoria Pública pretendia tutelar estaria sendo afetado e que estaria atuando contrário ao direito humano do meio ambiente ecologicamente equilibrado que deveria proteger. Estaria desvirtuando o Relatório Técnico nº 0001- 2023 do Laboratório de Química da UEA (fl. 3426), quando, realmente, indicou estar com a qualidade da água aceitável, mas este seria o limite do índice, tanto que o mesmo relatório atesta que as águas do Igarapé do Tarumã-Açu precisam de ações imediatas de controle da qualidade de águas, sob o risco de gerações futuras não poderem mais ter condições adequadas de uso. Não estaria observando as regras estipuladas pela Política Nacional de Recursos Hídricos ao permitir o uso do rio como bem público de recurso natural limitado. Conforme certidão automática de fl. 3734/3735, do Portal de Intimação Eletrônica, em 20 de maio de 2024, transcorreu o prazo de leitura, no referido Portal, da intimação da decisão de fls. 3666/3683. Merece destaque para a consideração feita pela Defensoria Pública no Agravo de Instrumento que não há se falar em violação ao contraditório e a ampla defesa ante a desnecessidade de citação de todos proprietários de flutuantes, conforme Acórdão de fl. 1310/1323 que confirmou a inadmissão do Recurso Especial, negando-lhe provimento por existir entendimento dominante no STJ acerca do tema de litisconsórcio passivo facultativo em ação coletiva de dano ambiental com base na aludida responsabilidade solidária e objetiva. Outrossim, como dito alhures, na decisão de fls. 2957/2969, não houve violação à coisa julgada porque consta capítulo de sentença que obriga o Município e os órgãos do SISNAMA a disciplinar a instalação de flutuantes na cidade de Manaus/AM, o que obriga necessariamente a observar as regras

da PNRH no uso dos recursos hídricos, sobretudo a existência de uma Plano de Bacia que preveja no mínimo as disponibilidades e demandas futuras dos recursos hídricos, em quantidade e qualidade, nos termos do art. 7º da Lei 9.433/1997 - Lei da Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH). Segue em anexo a estas informações todas a decisão agravada. Sendo o que me cumpria informar a respeito do mandado de segurança impetrado, apresento a Vossa Excelência protestos de elevado apreço e consideração.

Na Decisão supramencionada, o magistrado cita o Relatório Técnico nº 0001-2023 do Laboratório de Química da UEA (fl. 3426), esse relatório concluído pelo Analista Químico Sérgio Durvoisin Júnior, informa que índice da qualidade da água ainda está aceitável, contudo, é necessário medidas urgente para não comprometer que gerações futuras não desfrutarem dessa fonte hídrica. Descreve Sérgio em relatório (2023, p.11):

A bacia hidrográfica do Tarumã-Açu está localizada nas zonas norte e oeste, a aproximadamente 20 km do centro urbano na cidade de Manaus, Amazonas. Possui uma área de drenagem de 1353,271 km², o que a classifica como uma bacia de tamanho grande. Seu perímetro é de 229,122 km, com um índice de circularidade de 0,32, e é classificada como uma bacia de 5ª ordem em relação ao córrego de suas águas. A bacia apresenta uma declividade média de 1,84, com altitudes máxima e mínima de 154 m e 2 m, respectivamente, e uma amplitude altimétrica de 152 m. A principal corrente hídrica da bacia é o rio Tarumã-Açu, que possui vários afluentes, incluindo os igarapés do Acará, da Bolívia, Argola, Cabeça Branca, do Branquinho, do Caniço, do Gigante, do Leão, do Mariano, Matrinxã, do Panermão, do Santo Antônio, do São José, do Tiú e o rio Tarumã-Mirim. Embora a bacia apresente interferência urbana significativa ao longo de seu percurso, com a presença de flutuantes, marinas, aterro sanitário municipal, moradias indevidas e condomínios, resultando em drenagem inadequada de águas e descarte inadequado de resíduos, causando a degradação dos rios e igarapés, há ainda algumas áreas naturais preservadas, como zonas de vegetação. (...) Embora o volume de água desta bacia seja grande, e ainda possuir o Rio Negro com meio de diluição dos poluentes originários de ações antropogênicas, medidas de proteção deste corpo hídrico devem ser tomadas imediatamente, sob pena das gerações futuras não terem mais este manancial em condições adequadas de uso.

Em última movimentação da presente ação, o Ministério Público do Amazonas requisita ao Poder Judiciário a retirada dos flutuantes que ocupam a margem esquerda do Rio Negro e determine que a Prefeitura de Manaus a inclua no seu orçamento a desocupação daquela área, até o momento não houve manifestação do órgão competente.

Vê-se, portanto, que o processo judicial em destaque ainda não encontrou o seu fim. Contudo, a lide trouxe à tona a questão de que para haver a preservação dos rios é necessária a fiscalização do poder público e boa-fé da sociedade, pois existe sim um perigo iminente de poluição dos mananciais daquela região, os flutuantes sim são um perigo, mas a cidade de Manaus possui 26,01% de esgoto, logo 73,99% dos dejetos da cidade de Manaus são jogados nos rios e igarapés, afirma Siqueira (2024, p.01), o descarte inadequado de lixo e os aterros sanitários são problemas antigos e constante nesta cidade. Portanto, a proliferação dos flutuantes no Tarumã- Açu é apenas um dos problemas enfrentados pela dificuldade de sustentabilidade dos rios da Amazônia.

CONCLUSÃO

A problemática que instigou esta pesquisa foi a de verificar se os flutuantes localizados no rio negro causam prejuízos na sua fauna e flora. Os objetivos da pesquisa foram cumpridos, à medida em que se analisou a legislação vigente, jurisprudência a respeito e posições doutrinárias, doutrina e documentos disponíveis na rede mundial de computadores.

A conclusão que se chegou foi a de que existe sim um perigo iminente na proliferação dos flutuantes da orla direita do Rio Negro e afluentes, principalmente no Tarumã-Açu, além do que a falta de fiscalização do poder público e a morosidade de um processo que se arrasta por 24 anos, não responsabiliza quem de fato é o responsável e não pune quem são os reais provocadores de uma tragédia que se avizinha.

Visivelmente, não existe apenas um fato causador. O aquecimento global, queimadas incontroláveis, as secas severas e a escassez de esgoto de uma metrópole como a cidade de Manaus, contribuem para que aquele manancial tenha os dias contados para ficar insalubre, ou até mesmo assoreado. Nos estudos mostrados é observado que o índice de qualidade da água dessa bacia hidrográfica só é aceitável, porque o Rio Negro é extenso e possui um volume de água considerável para absorver os dejetos lançados nas águas pela ação humana.

Dessa forma, se não houver uma ação urgente, em breve teremos uma crise hídrica na floresta amazônica de proporções imensuráveis e danos imprevisíveis.

REFERÊNCIAS:

AMAZONAS ATUAL, Disponível em : <https://amazonasatual.com.br/mp-pede-que-retirada-de-flutuantes-seja-incluida-no-orcamento-de-manauas/>, consultado 20 jan, 2025.

Ambiente Brasil. **UICN – União Mundial para a Natureza.** Disponível em: https://ambientes.ambientebrasil.com.br/natural/programas_e_projetos/uicn_-_uniao_mundial_para_a_natureza.html, consultada em 25 ago. 2024.

ARAÚJO, André Vidal de. **Sociologia de Manaus: aspectos de sua aculturação.** Manaus: Fundação Cultural do Amazonas, 1974.

BBC Brasil, Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/internacional-55351015>, consultada em 26 de agosto de 2024.

BARBIERI, José Carlos. **Desenvolvimento sustentável: das origens à Agenda 2030.** Petrópolis: Vozes, 2020.

BARATA, Leno José Souza. **Cidade Flutuante uma Manaus sobre as águas: cultura, memórias e histórias fluídas.** Curitiba: CRV, 2023.

BRAGA, Benedito; Ciminelli, Virginia S. T.; Tundisi; José Galizia; Tundisi, Takako Matsumumura. **Água doces no Brasil: capital ecológico, uso e conservação.** 4ed. São Paulo: 126

Escrituras Editora, 2015.

BRASIL, Lei nº 7.347, de 24 de julho de 1985 - Congresso Nacional, Brasília, 1985. BRASIL, Constituição da República Federativa do. Congresso Nacional: Brasília, 1988.

BRASIL ESCOLA UOL. **ONU – Organização das Nações Unidas**. Disponível em: Veja mais sobre "ONU – Organização das Nações Unidas" em: <https://brasilecola.uol.com.br/geografia/onu.htm>, consultada 30 ago. 2024.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. **RIO-92. Cúpula da Terra difundiu o conceito de desenvolvimento sustentável**. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/acamara/documentos-e-pesquisa/arquivo/sites-tematicos/rio20/eco-92>, consultada 26 ago. 2024.

CODEAMA, Comissão de Desenvolvimento Econômico do Estado do Amazonas - **Os flutuantes de Manaus. Estudos específicos**. Relatório de pesquisa, Manaus: Setor de publicações, Ano 2, n.13, 1966.

DUVOISIN, Sérgio Júnior. **Relatório Técnico nº 001/2023 – Análise da Qualidade de Água do Tarumã-Açu a partir do índice de qualidade de águas - IQA**. Manaus: UEA – Universidade Estadual do Amazonas, 2023.

FERREIRA, Adriano & Oliveira, Amanda Nicole Aguiar. Progresso Regional e Desenvolvimento Sustentável na Região Metropolitana de Manaus: Caso Rodovia AM -070. VII Congresso Internacional de Direito Ambiental e Desenvolvimento Sustentável - I congresso de desenvolvimento tecnológico e sustentabilidade. Disponível em: <http://site.conpedi.org.br/publicacoes/y9k0l69k/zral2d29/IOuCkaMFSOC7Po46.pdf>, consultada 01 set. 2024.

FILGUEIRAS, Aldísio. Tarumã-Açu defina em meio à poluição e desencontros de opinião há 23 anos. Disponível em: <https://realtime1.com.br/taruma-acu-definha-em-meio-a-poluicao-e-desencontros-de-opiniao-ha-23-anos/>, consultada 30 de ago. 2024.

FRAZÃO, Dilva. **Biografia Thiago de Mello**. Disponível em: https://www.ebiografia.com/thiago_de_mello/, consultada em 30 ago. 2024.

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Declaração Universal dos Direitos da Água**. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/aguas-interiores/tpos-de-agua/declaracao-universal-dos-direitos-da-agua/>, consultada 30 ago. 2024.

MACHADO, Paulo Affonso Leme e ARAGÃO, Maria Alexandra de Sousa. **Princípios de Direito Ambiental**, 2.ed. São Paulo: Editora Juspovim, 2024.

PACHECO, Cliviane. **Flutuantes de Manaus: há extrapolação dos limites no cumprimento de sentença?** Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2024-abr-15/processo-dos-flutuantes-ha-extrapolacao-dos-limites-no-cumprimento-de-sentenca-de-acao-civil-publica/>; consultada 31 ago. 2024.

PENA, Rodolfo F. Alves. **Distribuição da água no mundo**; Brasil Escola. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/geografia/distribuicao-agua-no-mundo.htm>, consultada 19 de ago. 2024.

SCABIM, Denise. **Conferência da Organização das Nações Unidas sobre o ambiente**

humano ou conferência de Estocolmo. Disponível em: <https://semil.sp.gov.br/educacaoambiental/2024/06/conferencia-da-organizacao-das-nacoes-unidas-sobre-o-ambiente-humano-ou-conferencia-de-estocolmo/>, consultada 25 ago.2024.

SENA, Ailton. **Conferência de Estocolmo.** Disponível em: <https://www.educamaisbrasil.com.br/enem/biologia/conferencia-de-estocolmo>, consultada 25 ago. 2024.

SIQUEIRA, Márcio. **Manaus está entre as 20 piores cidades em saneamento básico do país.** Disponível em: <https://realtime1.com.br/manaus-esta-entre-as-20-piores-cidades-em-saneamento-basico-do-pais/>, consultada 01 de set 2024.