XV ENCONTRO INTERNACIONAL DO CONPEDI ALICANTE - ESPANHA

DIREITO AMBIENTAL, AGRÁRIO E SOCIOAMBIETALISMO II

CAROLINA MEDEIROS BAHIA

GABRIELA SOLDANO GARCEZ

Copyright © 2026 Conselho Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Direito

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

D597

Direito ambiental, agrário e socioambientalismo II[Recurso eletrônico on-line] organização CONPEDI

Coordenadores: Carolina Medeiros Bahia; Gabriela Soldano Garcez.– Florianópolis: CONPEDI, 2026.

Inclui bibliografia
ISBN: 978-65-5274-679-5
Modo de acesso: www.conpedi.org.br em publicações
Tema: Meio ambiente e sustentabilidade: perspectivas globais e locais na agenda 2030

2. Direito ambiental. 3. Socioambientalismo. XV Encontro Internacional do CONPEDI Alicante - Espanha (1: 2026: Florianópolis, Brasil).

CDU: 34



Conselho Nacional de Pesquisa
e Pós-Graduação em Direito Florianópolis
Santa Catarina – Brasil
www.conpedi.org.br

XV ENCONTRO INTERNACIONAL DO CONPEDI ALICANTE - ESPANHA

DIREITO AMBIENTAL, AGRÁRIO E SOCIOAMBIETALISMO II

Apresentação

APRESENTAÇÃO - Grupo de Trabalho “Direito Ambiental, Agrário e Socioambientalismo II”

O XV Encontro Internacional do CONPEDI ocorreu entre os dias 27, 28 e 29 de maio de 2026, na cidade de Alicante, Espanha, consolidando um espaço de reflexão e diálogo crítico sobre a ciência.

Nesse sentido, o Grupo de Trabalho denominado “Direito Ambiental, Agrário e Socioambientalismo II” abriu espaço para apresentação (e posterior publicação) de artigos de pesquisadores (docentes e discentes) espalhados por várias regiões do Brasil e de outros países, representando um significativo fortalecimento do debate das questões e dos e dos desafios atuais socioambientais.

Foram 16 pesquisas apresentadas que abordaram relevantes temáticas, representando a qualidade e profundidade das respectivas pesquisas.

O 1º trabalho, intitulado “O ACORDO DE ESCAZÚ E OS DESAFIOS DA PROTEÇÃO DE DEFENSORES DE DIREITOS HUMANOS AMBIENTAIS NO VALE DO JAVARI DIANTE DO GARIMPO ILEGAL”, de Cássio André Borges dos Santos, Brainer Rian de Souza Arevalo, Katrine Castro Sarmento, analisou de forma específica a aplicação dos princípios contidos no Acordo de Escazú para o caso concreto do Vale do Rio Javari, considerando as particularidades da região no que se refere a presença do garimpo.

O 2º trabalho, com o título de “DA DESIGUALDADE CLIMÁTICA À GARANTIA DE PROTEÇÃO: DESAFIOS JURÍDICOS, SOCIAIS E ÉTICOS PARA A SOBREVIVÊNCIA DA HUMANIDADE”, elaborado por Valéria Giumelli Canestrini, Denise S. S. Garcia, analisou a desigualdade climática, e os desafios jurídicos e estruturais da distribuição social dos riscos em face dos mais vulneráveis.

Já o 3º trabalho, intitulado “A TRANSIÇÃO ENERGÉTICA E A DESCARBONIZAÇÃO DA MATRIZ ENERGÉTICA BRASILEIRA: O HIDROGÊNIO VERDE À LUZ DO DIREITO CONSTITUCIONAL ECOLÓGICO”, de Andreza Maria Nascimento De Mattos,

Fabricio Vasconcelos de Oliveira, Jimmy Souza Do Carmo, abordou a imprescindibilidade da transição energética para a construção de um modelo de desenvolvimento sustentável.

Na sequência, o 4º trabalho, com o título: "ACORDO DE PARIS E A PARTICIPAÇÃO DAS ONGS ENQUANTO NON-PARTY STAKEHOLDERS: APONTAMENTOS À LUZ DA SOCIOLOGIA COSMOPOLITA DE ULRICH BECK E DA TEORIA DO MULTILATERALISMO HÍBRIDO", de Guilherme Edson Merege de Mello Cruz Pinto, Norma Sueli Padilha, qualificou a participação das ONGS conforme o Acordo de Paris, num cenário de Sociedade de Risco.

O 5º trabalho sobre: "A TECNOLOGIA ASEC COMO INSTRUMENTO DE EFETIVAÇÃO DO ZERO LIQUID DISCHARGE (ZLD): ANÁLISE À LUZ DO GREEN DEAL EUROPEU E DA AGENDA 2030", de Idel Profeta Ribeiro, abordou a inovadora tecnologia de Evaporação Sônica Adiabática e Cristalização (ASEC).

O 6º trabalho com o título "A PROTEÇÃO JURÍDICA DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS NA AMAZÔNIA: DESAFIOS REGULATÓRIOS E A GOVERNANÇA DO SISTEMA AQUÍFERO GRANDE AMAZÔNIA", de Verônica Maria Félix Da Silva, Rejane da S. Viana, abordou a importância da proteção do Sistema Aquífero Grande Amazônia (SAGA), através de um sistema de governança.

Já o 7º trabalho, sobre: "A METAMORFOSE DA SOBERANIA AMBIENTAL: A LEX SPORTIVA COMO VETOR DE GOVERNANÇA CLIMÁTICA TRANSNACIONAL E A EXPERIÊNCIA DO GRANDE PRÊMIO DE SÃO PAULO", de Abner Batista David, Patricia Ayub da Costa, Kallyanne Yukaren Okada, utilizou da Fórmula 1 e do Grande Prêmio de São Paulo (2024–2025) como estudo de caso para avaliar a eficácia da Regulação Privada Transnacional (TPR) na mitigação das mudanças climáticas.

Na sequência, o 8º trabalho, com o título "A DISTRIBUIÇÃO DE COMPETÊNCIAS AMBIENTAIS E A DESCENTRALIZAÇÃO DO PODER POLÍTICO: ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE OS MODELOS CONSTITUCIONAIS DO BRASIL E DA ESPANHA", de Marcos Fey Probst, Alice Francisco da Cruz, comparou a distribuição de competências ambientais nos sistemas constitucionais do Brasil e da Espanha.

O 9º trabalho sobre "O ESTADO DE COISAS INCONSTITUCIONAL EM MATÉRIA AMBIENTAL NA JURISDIÇÃO CONSTITUCIONAL BRASILEIRA", de Gerson Luiz Martins Dos Santos, Cássio André Borges dos Santos, buscou estudar o instituto do estado de coisas inconstitucional, conectando-o com a disciplina ambiental.

Já o 10º trabalho, sobre o tema: “TERRITÓRIOS SEGUROS E MOBILIDADE HUMANA EM TEMPOS DE EMERGÊNCIA CLIMÁTICA: REFLEXÕES A PARTIR DO REENVIO PREJUDICIAL DO TRIBUNAL DE BOLONHA À UNIÃO EUROPEIA”, de Sabrina Lehnen Stoll, Rogerio Borba, demonstrou como o deslocamento humano em virtude das mudanças climáticas é, atualmente, um dos principais desafios globais.

O 11º trabalho, com o título: “BIG TECHS E ESG: A RESPONSABILIDADE JURÍDICA DIANTE DOS RISCOS DE GREENWASHING EM MATÉRIA AMBIENTAL”, de Rogerio Borba, Eduarda Lopes Bolela, procura analisar a necessidade de uma nova estrutura de responsabilidade para as Big Techs, diante da insuficiência ambiental do marco regulatório atual.

Na sequência, o 12º trabalho, “ALÉM DA DEMOCRACIA REPRESENTATIVA: O PAPEL DA GOVERNANÇA DELIBERATIVA PARA A CONCRETIZAÇÃO DOS OBJETIVOS DA AGENDA 2030”, de Marcos Felipe de Assis Ribeiro, Gabriela Soldano Garcez, Angela Limongi Alvarenga Alves, buscou analisar a importância da democracia deliberativa para alcançar os marcos da Agenda 2030.

O 13º trabalho, “AS EXTERNALIDADES AMBIENTAIS GERADAS PELOS ALIMENTOS TRANSGÊNICOS”, de Valmir César Pozzetti, Marie Joan Nascimento Ferreira, José Alcides Queiroz Lima, analisa as mazelas dos alimentos transgênicos nas mais diversas espécies de meio ambiente.

Já o 14º trabalho, com o título “DRAGAGEM DE HIDROVIAS NA AMAZÔNIA À LUZ DO PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO NO CASO DO RIO TAPAJÓS”, de Alcemir Filomeno Pinto, Anne Vitória Santiago Morais do Nascimento, Marie Joan Nascimento Ferreira, analisou o papel do licenciamento como instrumento de efetivação da precaução ambiental, conectando-a a temática com as atividades de dragagem no rio Tapajós.

O 15º trabalho, sobre “A INVISIBILIDADE DA AMAZÔNIA URBANA E A GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM MANAUS NO CONSTITUCIONALISMO AMBIENTAL BRASILEIRO”, de Darcilene Davies Lopes Dourado, Alcemir Filomeno Pinto, Glaucia Maria de Araújo Ribeiro, interpretou os desafios da proteção constitucional brasileira para a realidade ambiental urbana amazônica.

Por fim, o 16º trabalho, “A ATUALIDADE DA JUSTIÇA CLIMÁTICA NO BRASIL: ENTRE VULNERABILIDADE URBANA, RACISMO CLIMÁTICO E INSUFICIÊNCIA REGULATÓRIA”, de Maria Fernanda Leal Maymone, Angela Limongi Alvarenga Alves,

Maria Érica Batista dos Santos, avaliou a efetividade das políticas públicas ambientais brasileiras à luz da justiça climática.

Assim, de forma crítica, todos os trabalhos deste Grupo evidenciam a importância da temática ambiental no Brasil e no mundo, demonstrando o papel estratégico da sustentabilidade na busca por justiça socioambiental para as presentes e futuras gerações.

Desejamos a todas e todos uma excelente leitura!

Junho/2026

Coordenadoras:

• Profª drª Carolina Medeiros Bahia - Universidade Federal de Santa Catarina

• Profª drª Gabriela Soldano Garcez - Universidade Católica de Santos - UNISANTOS

DRAGAGEM DE HIDROVIAS NA AMAZÔNIA À LUZ DO PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO NO CASO DO RIO TAPAJÓS

DREDGING OF WATERWAYS IN THE AMAZON IN LIGHT OF THE PRECAUTIONARY PRINCIPLE IN THE CASE OF THE TAPAJÓS RIVER

Alcemir Filomeno Pinto [1]
Anne Vitória Santiago Morais do Nascimento [2]
Marie Joan Nascimento Ferreira [3]

Resumo

Esta pesquisa teve como objetivo analisar o papel do licenciamento ambiental como instrumento jurídico de efetivação do princípio da precaução diante dos riscos socioambientais associados às atividades de dragagem no rio Tapajós, no contexto da expansão das hidrovias na Amazônia. A metodologia utilizada foi o método dedutivo; quanto aos meios, a pesquisa foi bibliográfica e documental, com base em literatura especializada, relatórios oficiais e documentos jornalísticos; quanto aos fins, a pesquisa teve caráter qualitativo. A análise permitiu examinar a relação entre o princípio da precaução, os potenciais impactos ambientais decorrentes da dragagem e a função preventiva do licenciamento ambiental na avaliação dessas atividades. Concluiu-se que o licenciamento ambiental constitui instrumento jurídico essencial para a aplicação do princípio da precaução em projetos hidroviários na Amazônia, pois possibilita a avaliação prévia dos riscos socioambientais e contribui para a adoção de decisões públicas compatíveis com a proteção dos ecossistemas fluviais e dos direitos das populações tradicionais.

Palavras-chave: Direito ambiental, Princípio da precaução, Licenciamento ambiental, Hidrovias amazônicas, Rio tapajós

Abstract/Resumen/Résumé

This research aimed to analyze the role of environmental licensing as a legal instrument for implementing the precautionary principle in the face of socio-environmental risks associated with dredging activities in the Tapajós River, within the context of the expansion of waterways in the Amazon. The methodology used was the deductive method; regarding the means, the research was bibliographic and documentary, based on specialized literature,

[1] Mestrando no Programa de Pós-Graduação em Direito Ambiental-UEA. Pós-graduado em Gestão e Business Law-FGV/SP. Advocacia Trabalhista e Previdenciária-FMP/RS. Advogado e professor universitário. Lattes: http://lattes.cnpq.br/7417243712907907. ORCID: 0009-0005-6421-2656. E-mail: alcemir.contato@gmail.com.

[2] Mestranda no PPGDA/UEA. Especialista em Acesso à Justiça e Prestação jurisdicional na Amazônia. Membro-pesquisadora do Grupo Acadêmico Produção do Território e Meio Ambiente na Amazônia-GAPTA. Advogada. ORCID:0009-0008-9254-4780. E-mail: nascimentoadvoga@gmail.com.

[3] Doutora em Ciências Ambientais e Sustentabilidade na Amazônica pela Universidade Federal do Amazonas-UFAM. Mestre em Direito Ambiental pela Universidade do Estado do Amazonas-UEA. Analista Judiciário do TRT da 11ª Região.

official reports, and journalistic documents; regarding the ends, the research had a qualitative character. The analysis allowed for the examination of the relationship between the precautionary principle, the potential environmental impacts resulting from dredging, and the preventive function of environmental licensing in the evaluation of these activities. It was concluded that environmental licensing constitutes an essential legal instrument for the application of the precautionary principle in waterway projects in the Amazon, as it allows for the prior assessment of socio-environmental risks and contributes to the adoption of public decisions compatible with the protection of river ecosystems and the rights of traditional populations.

Keywords/Palabras-claves/Mots-clés: Environmental law, Precautionary principle, Environmental licensing, Amazonian waterways, Tapajós river

INTRODUÇÃO

A expansão da infraestrutura hidroviária na Amazônia tem sido apresentada como estratégia central das políticas logísticas brasileiras voltadas à ampliação da competitividade no transporte de commodities destinadas ao mercado internacional. Nesse contexto, rios amazônicos passaram a integrar projetos estruturais associados ao denominado Arco Norte, concebido como corredor logístico que conecta áreas agrícolas produtoras do Centro-Oeste a portos localizados na região amazônica. A implementação dessas hidrovias envolve intervenções físicas nos sistemas fluviais, entre as quais se destaca a dragagem de trechos considerados críticos para garantir a navegabilidade de embarcações de grande porte. Contudo, tais intervenções não se limitam à dimensão técnica da engenharia hidroviária, pois implicam alterações na dinâmica ecológica dos rios e podem gerar impactos ambientais e sociais relevantes em territórios historicamente ocupados por povos indígenas e comunidades tradicionais. No caso do rio Tapajós, a discussão acerca da dragagem para manutenção da hidrovia evidencia tensões entre interesses econômicos associados à logística de exportação e a necessidade de proteção dos ecossistemas aquáticos e dos modos de vida locais.

A importância desse debate torna-se ainda mais evidente diante do crescente reconhecimento da importância estratégica dos recursos hídricos amazônicos no cenário global. Em um contexto internacional marcado pelo agravamento da escassez hídrica e por alertas sobre processos de degradação de sistemas hidrológicos, os rios da Amazônia assumem papel fundamental na manutenção do equilíbrio ambiental e na disponibilidade de água doce em escala planetária. Nesse cenário, intervenções que alteram a dinâmica fluvial, como a dragagem, suscitam preocupações relacionadas à mobilização de sedimentos contaminados, à alteração de habitats aquáticos e aos efeitos cumulativos sobre a biodiversidade e sobre as atividades de subsistência de populações ribeirinhas e indígenas. A presença de contaminantes, como o mercúrio associado à atividade garimpeira na região do Tapajós, amplia a complexidade desse quadro, pois a remobilização de sedimentos durante as operações de dragagem pode intensificar processos de contaminação ambiental e alimentar.

Diante desse contexto, o objetivo desta pesquisa foi analisar o papel do licenciamento ambiental como instrumento jurídico de efetivação do princípio da precaução diante dos riscos socioambientais associados às atividades de dragagem no rio Tapajós, na Amazônia, considerando os fundamentos desse princípio no Direito Ambiental, os impactos ambientais potenciais da dragagem em sistemas fluviais amazônicos e a função preventiva do licenciamento na avaliação e controle dessas intervenções em corpos hídricos.

A partir dessas premissas, formulou-se o seguinte problema de pesquisa: de que maneira o licenciamento ambiental pode atuar como instrumento de efetivação do princípio da precaução diante das incertezas científicas e dos riscos socioambientais associados às atividades de dragagem no rio Tapajós, no contexto da expansão das hidrovias amazônicas?

A relevância da investigação reside na necessidade de compreender como os instrumentos jurídicos de gestão ambiental podem contribuir para a proteção de ecossistemas fluviais e para a salvaguarda dos direitos de populações tradicionais diante de projetos de infraestrutura logística que incidem sobre territórios sensíveis da Amazônia. Sob a perspectiva acadêmica, o estudo contribui para o debate jurídico sobre a aplicação do princípio da precaução em contextos de grandes empreendimentos hidroviários. No plano social, a pesquisa dialoga com conflitos socioambientais contemporâneos envolvendo intervenções em rios amazônicos e seus efeitos sobre a biodiversidade, a segurança alimentar e os modos de vida de comunidades locais.

Quanto aos procedimentos metodológicos, a pesquisa adotou o método dedutivo como forma de abordagem, partindo de premissas gerais do Direito Ambiental para a análise de um caso específico na realidade amazônica. A premissa maior corresponde ao marco normativo e principiológico do Direito Ambiental brasileiro, especialmente ao princípio da precaução e ao direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado previsto no artigo 225 da Constituição Federal. A premissa menor refere-se ao contexto das intervenções hidroviárias no rio Tapajós e aos riscos socioambientais associados às atividades de dragagem destinadas à manutenção da navegabilidade. A investigação desenvolveu-se por meio de pesquisa bibliográfica e documental, com análise de doutrina especializada, normas jurídicas, relatórios institucionais, documentos técnicos e materiais jornalísticos relacionados ao tema, adotando abordagem qualitativa voltada à interpretação dos instrumentos jurídicos de proteção ambiental aplicáveis ao caso estudado.

1 O PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO E OS RISCOS SCOCIOAMBIENTAIS DAS HIDROVIAS NA AMAZÔNIA

Os rios amazônicos assumem papel central no modelo hidroviário brasileiro estruturado como componente estratégico das políticas públicas voltadas à ampliação da competitividade logística nacional, sobretudo no que se refere ao escoamento de commodities destinadas ao mercado internacional.

A inserção dessas hidrovias está diretamente vinculada ao modelo logístico conhecido

como Arco Norte, concebido como um corredor estratégico que conecta áreas produtoras do Centro-Oeste a portos amazônicos e apresentado como alternativa para eficiência econômica.

No plano latino-americano, a crítica à expansão das hidrovias amazônicas evidencia que tais projetos de hidrovias não devem se restringir à dimensão técnica da navegabilidade, mas implicam na redefinição das dinâmicas ecológicas através de políticas públicas de conversão dos sistemas fluviais em corredores logísticos que atende os interesses comerciais. Nesse sentido, Nogueira (2021, p. 148) confirma:

> El dragado como analogía de la profundización del despojo revela que la intervención e impactos van más allá del mero procedimiento de remoción de sedimentos para obtener mayor calado en los ríos y posibilitar una navegación constante y fluida. El dragado constituye el mecanismo que posibilita la expansión y transfiguración de una formación acuática que es componente de una compleja red de relaciones ecológicas, económicas, sociales y culturales, convirtiéndola en una vía de transporte para ampliar los negocios. [1]

No cenário internacional, a preservação das águas doces dos rios amazônicos adquire maior relevância diante do agravamento da escassez hídrica em diversas regiões do planeta.

O documento denominado *Global Water Bankruptcy: Living Beyond Our Hydrological Means in the Post-Crisis Era* (Falência Hídrica Global: Vivendo Além dos Nossos Meios Hidrológicos na Era Pós-Crise) oficializa o termo "falência hídrica" para descrever um cenário onde sistemas como aquíferos e lagos perdem a capacidade de retornar ao seu estado natural (Madani, 2026, p. 12).

Relatórios de 2026 vinculados ao sistema da Organização das Nações Unidas - ONU indicam que o abastecimento de água no mundo ingressou em uma era de Falência Hídrica Global, após décadas de uso excessivo, poluição e perturbações ambientais que comprometem a reposição natural dos recursos hídricos (Madani, 2026, p. 15).

A possibilidade de falência hídrica do rio compromete não apenas a disponibilidade de água doce mundial, mas evidencia que a degradação dos sistemas fluviais amazônicos é capaz de projetar efeitos que extrapolam o plano local e incidem sobre dinâmicas ambientais e socioeconômicas em escala internacional e intergeracional.

Assim, as incertezas científicas quanto à extensão dos impactos cumulativos da

[1] Livre Tradução dos autores:
A dragagem, como analogia do aprofundamento do despojo, revela que a intervenção e seus impactos vão além do mero procedimento de remoção de sedimentos para obter maior calado nos rios e possibilitar uma navegação constante e fluida. A dragagem constitui o mecanismo que possibilita a expansão e a transfiguração de uma formação aquática que é componente de uma complexa rede de relações ecológicas, econômicas, sociais e culturais, convertendo-a em uma via de transporte para ampliar os negócios.

dragagem sobre a qualidade da água, a biodiversidade e os modos de vida de populações tradicionais, impõe a aplicação do princípio da precaução como ferramenta jurídica indispensável para governança e licenciamento hidroviário na Amazônia.

O princípio da precaução consolidou-se como instrumento jurídico de enfrentamento da incerteza científica diante de riscos ambientais graves ou irreversíveis, conforme estabelece o Princípio 15 da Declaração do Rio (ONU, 1992, p. 3). Diferentemente da prevenção, que atua diante de riscos conhecidos, a precaução orienta a decisão pública em cenários de incerteza, impondo ao Estado o dever de adotar medidas protetivas quando houver risco plausível de dano grave ou irreversível.

Em diálogo com a perspectiva internacional, diante da plausibilidade de degradação ambiental, a doutrina constitucional portuguesa, ainda que não empregue expressamente a terminologia do princípio da precaução também internaliza uma lógica voltada à precaução. Nessa perspectiva, Canotilho e Moreira (2007, p.846) nos ensinam que:

> [...] os responsáveis por comportamentos (activos ou omissivos) susceptíveis de originar incidências ambientais devem evitar sobretudo a criação de poluições e perturbações na origem e não apenas combater posteriormente os seus efeitos, sendo melhor prevenir a degradação ambienta! do que remediá-la a posteriori [...].

Assim sendo, o dever estatal não se limita à mitigação posterior, mas impõe avaliação prévia rigorosa e participação efetiva das populações potencialmente afetadas. A ausência ou insuficiência desses elementos compromete não apenas a proteção social e ambiental, mas a própria legitimidade democrática de qualquer decisão administrativa.

Quando tais constatações esbarram em projetos que impelem a dragagem como o do rio Tapajós, com potencial alteração dos ciclos ecológicos, evidencia-se cenário típico de aplicação do princípio da precaução: risco relevante, impactos cumulativos e insuficiência de conhecimento científico absoluto.

Tratando do Princípio da Precaução, Wold (2003, p.17) nos ensina que "o princípio da precaução deve ser aplicado quando houver incerteza científica sobre a plausibilidade da ocorrência de danos ambientais graves".

A Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, ao estabelecer, em seu art. 225, que "todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado", impõe ao Poder Público o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações (Brasil, 1988). Tal comando constitucional incorpora a lógica precaucional, reforçando que a incerteza científica não autoriza a flexibilização de salvaguardas ambientais.

Neste sentido, isso significa que flexibilizações no licenciamento, supressão de

exigências técnicas e de estudos de impacto ou desconsideração de impactos cumulativos podem configurar não apenas falha administrativa, mas regressão inconstitucional na tutela ambiental.

No caso das hidrovias amazônicas, as políticas públicas devem ser orientadas pela máxima proteção do ecossistema, sob pena de violação ao direito fundamental ao meio ambiente equilibrado e à responsabilidade intergeracional, pois não se trata de mercadoria ou logística que caibam em editais, mas um ecossistema que alicerça a vida no planeta.

Ademais, a aplicação da precaução não se esgota na análise de riscos futuros, mas se conecta diretamente ao princípio da vedação ao retrocesso ecológico para impedir que o nível constitucional de proteção ambiental já alcançado sejam reduzidos por decisões legislativas ou administrativas.

2 A DRAGAGEM DO TAPAJÓS E OS DANOS AMBIENTAIS POTENCIALMENTE IRREVERSÍVEIS

A dragagem, enquanto intervenção realizada no leito de corpos hídricos, insere-se no conjunto de atividades potencialmente causadoras de impactos ambientais, razão pela qual assume relevância no âmbito do Direito Ambiental. Antes de examinar suas implicações jurídicas, especialmente no que se refere ao licenciamento, à proteção de ecossistemas aquáticos e aos direitos das comunidades afetadas, é necessário delimitar o conceito técnico adotado pela literatura.

Nesse sentido, definem Santos, Bastos da Silva e Cordeiro (2016, p. 14):

> Dragagem é a obra ou serviço de engenharia que consiste na limpeza, desobstrução, remoção, derrocamento ou escavação de material do fundo de rios, lagos, mares, baías e canais, e com a finalidade de manter a profundidade do canal propiciando a movimentação de embarcações de vários tamanhos em portos e marinhas, promovendo a segurança à navegabilidade.

O conceito evidencia dois elementos centrais, quais sejam a retirada do material do leito e sua destinação posterior. A atividade não se limita à escavação, mas envolve também logística de transporte e disposição, o que amplia sua complexidade técnica e ambiental.

Quanto aos diferentes tipos de dragagem, a Cartilha sobre Dragagem elaborada pela Controladoria-Geral da União sistematiza as principais modalidades adotadas no contexto portuário e hidroviário brasileiro, classificando-as segundo a finalidade da intervenção. O documento distingue a dragagem de aprofundamento, a dragagem de manutenção, a dragagem

de recuperação ambiental e a dragagem de mineração, evidenciando que a atividade pode assumir naturezas distintas conforme o objetivo técnico, operacional, ambiental ou econômico que a fundamenta (CGU, 2020, p. 12):

> **Dragagem de aprofundamento**
> Objetiva a criação ou ampliação de canais de acesso e bacias de evolução, com vistas ao desenvolvimento portuário, e em consonância com a necessidade de recebimento de navios de maior porte, que demandam maiores profundidades de lâminas d'água para a sua navegação.
> **Dragagem de manutenção**
> Necessária para garantir a profundidade da lâmina d'água, notadamente em canais de acesso e bacias de evolução, reduzida progressivamente devido ao assoreamento, permitindo assim a navegabilidade e execução de manobras dos navios, sem riscos à segurança da navegação.
> **Dragagem de recuperação ambiental**
> Visa à remoção de sedimentos contaminados com o objetivo de se proteger o meio ambiente, aplicando-se procedimentos rigorosos de controle tanto à operação de draga-gem quanto ao transporte, manejo e disposição do material.
> **Dragagem de mineração**
> Dedicada à extração de minerais que contenham algum valor econômico, como argila, areia e cascalho.

A discussão acerca dos tipos de dragagem não se restringe ao plano conceitual, mas ganha concretude quando observada à luz de casos recentes envolvendo intervenções em rios amazônicos.

A matéria intitulada "Dragagem ameaça o rio Tapajós, no Pará" (Ambrosio, 2026, on-line), publicada pelo portal Amazônia Real, em janeiro de 2026, aborda a realização de obras de dragagem no Rio Tapajós com a finalidade de garantir a navegabilidade da hidrovia utilizada para o escoamento de grãos, especialmente soja e milho, oriundos do agronegócio. A reportagem descreve que a intervenção ocorre em pontos considerados críticos do leito do rio, com a retirada de sedimentos para permitir o tráfego contínuo de embarcações de carga, sobretudo em períodos de estiagem, quando a lâmina d'água é reduzida.

Segundo a matéria, a dragagem é apresentada pelos órgãos responsáveis como medida necessária à manutenção da hidrovia, mas é contestada por povos indígenas e comunidades tradicionais da região, que apontam riscos ambientais e impactos sobre a pesca, o equilíbrio ecológico e os modos de vida locais. Evidencia-se que a intervenção integra uma estratégia logística mais ampla voltada à consolidação do Tapajós como corredor de exportação, o que intensifica o debate público acerca das implicações socioambientais da atividade (AMBROSIO, 2026, on-line)

À luz da conceituação anteriormente exposta, a intervenção descrita na reportagem aproxima-se da dragagem de manutenção, pois tem como finalidade restabelecer ou garantir a

profundidade necessária à navegação em trechos afetados pelo assoreamento natural ou pela variação sazonal do nível das águas. Assim, o caso concreto noticiado ilustra como a dragagem de manutenção, embora definida tecnicamente como medida operacional, pode desencadear danos socioambientais quando realizada em contextos sensíveis como a Amazônia.

Isto porque, a dragagem, embora utilizada como técnica de remediação, não ocorre sem perturbação do meio aquático, podendo provocar a mobilização de contaminantes previamente retidos nos sedimentos, conforme expõem Fonseca e Palma (2018, p. 2), ao afirmarem que "nenhum método de remediação consegue remover, conter ou tratar materiais sedimentares contaminados sem nenhum distúrbio e consequente libertação de contaminantes". Dessa forma, vimos que a dragagem, mesmo quando concebida como técnica de recuperação, comporta riscos intrínsecos ao próprio procedimento.

Esta atividade de dragagem pode gerar diferentes efeitos ambientais, especialmente em razão das alterações físicas provocadas no leito dos corpos hídricos. Essas intervenções afetam diretamente os organismos que habitam o fundo aquático e podem desencadear mudanças na qualidade ambiental do sistema.

Nesse sentido, é o que destaca Torres (2000, p. 72):

> Distúrbios físicos, associados à remoção e realocação de sedimentos, provocam a destruição de habitats bentônicos, aumentando a mortalidade destes organismos através de ferimentos causados por ação mecânica durante a dragagem, ou por asfixia conforme estes são sugados pela draga. Quanto ao efeito indireto, a ressuspensão do sedimento de fundo remobiliza contaminantes e nutrientes afetando a qualidade da água e a química global do estuário.

Vemos que os impactos da dragagem podem ocorrer tanto de forma direta quanto indireta. Diretamente, a retirada e movimentação de sedimentos provoca perturbações físicas no fundo aquático, resultando na destruição de habitats e no aumento da mortalidade de organismos que vivem nesse ambiente. Indiretamente, a ressuspensão dos sedimentos pode mobilizar contaminantes e nutrientes previamente depositados no leito, alterando a qualidade da água e interferindo na dinâmica química do ecossistema.

A hidrovia no rio Tapajós está atrelada a projetos para ampliação da capacidade de navegação por meio de intervenções nos leitos dos rios, como a dragagem de trechos estratégicos para fins de adequação de profundidade e segurança à navegação de embarcações de grande porte.

Neste contexto, o Decreto nº 12.600, de 28 de agosto de 2025 inseriu trechos estratégicos dos rios Madeira, Tapajós e Tocantins no Programa Nacional de Desestatização -

PND (Brasil, 2025). Tal medida marca um ponto de inflexão no processo de transformação dos rios amazônicos em infraestruturas logísticas voltadas à exportação de *commodities*. Esse processo avança em um cenário de crescentes protestos sociais, contestação jurídica e alertas de órgãos técnicos sobre os potenciais riscos ambientais e sociais envolvidos.

A inclusão da hidrovia do Tapajós no PND resultou na ocupação de área portuária no município de Santarém e na subsequente revogação em fevereiro de 2026 devido aos potenciais riscos ambientais e sociais e à falta de consulta prévia às populações tradicionais afetadas .Tal desfecho reafirma a necessidade de modelos de desenvolvimento que respeitem a integridade social e ambiental da Amazônia e a obrigatoriedade da consulta livre, prévia e informada em observância à Convenção 169 da OIT (OIT, 1989).

No caso específico do rio Tapajós, a dragagem representa um risco. Segundo o Ministério Público Federal - MPF, os relatórios de órgãos técnicos de proteção e fiscalização ambiental apontam graves riscos ambientais decorrentes da dragagem no Rio Tapajós, como: a) liberação de metais pesados (como mercúrio) e sedimentos, comprometendo a qualidade da água, a vida aquática e representando um risco direto à saúde das populações que consomem a água e peixes; prejuízo às populações de peixes e outros organismos aquáticos (base da cadeia alimentar) devido à turbidez da água e alterações no ecossistema, afetando diretamente a pesca e a segurança alimentar das comunidades ribeirinhas e indígenas que dependem desses recursos; destruição e perturbação de habitats cruciais para a reprodução, alimentação e migração de espécies ameaçadas, como botos (rosa e tucuxi), peixe-boi amazônico, quelônios amazônicos (tartarugas) e aves aquáticas (MPF, 2026).

Relatório técnicos anteriormente divulgados alertam para a gravidade da situação na aldeia Munduruku Sawré Aboy, onde a prevalência de contaminação atingiu "95,2% dos participantes", evidenciando que "as doses de ingestão diária de mercúrio estimadas são de 4 a 18 vezes maiores do que os limites seguros" (Basta; Hacon, 2020, p. 3-4).

O processo de conversão dos rios amazônicos em corredores logísticos, não pode implicar em riscos socioambientais decorrentes da remobilização de substâncias tóxicas, causada por dragagens, que comprometem a segurança alimentar das comunidades tradicionais. Segundo a perspectiva crítica de Marques, Pozzetti e Lopes. (2022, p. 4):

> A presença do mercúrio no ambiente e na saúde humana, manifesta-se de forma silenciosa comparada a outros problemas ambientais resultantes da atividade de garimpo, como por exemplo, desmatamento, assoreamento de cursos d'água, empobrecimento e degradação do solo. E o mais grave problema ambiental é a contaminação dos peixes e rios, principais fonte de vida dos povos indígenas; assim sendo, o uso do mercúrio e despejo irregular nos rios, afetam a vida das populações

> originárias, ferindo com muita intensidade os direitos humanos de um povo que vem sendo vilipendiado em seus direitos, constantemente. Não se pode continuar a fechar os olhos para tamanha crueldade.

A região hidrográfica do Tapajós já se encontra submetida a pressões antrópicas relevantes, incluindo a mineração, agricultura e exploração de estoques hídricos para abastecimento urbano, especialmente no município de Santarém com grande área metropolitana. Tal contexto revela a vulnerabilidade prévia dos sistemas hídricos, o que potencializa riscos associados a novas intervenções estruturais.

Sobre a transformação física do Rio Tapajós, em Nota Técnica para o Mapbiomas sobre os sedimentos em Suspensão na Bacia do Tapajós, Diniz *et al* (2022, p.5), afirmam:

> O rio Tapajós é originalmente caracterizado como um rio de águas cristalinas (água claras), com baixa concentração de sedimentos em suspensão. Entretanto, esta característica tem sido gradativamente alterada em virtude das mudanças de cobertura e uso da terra, em especial, pela atividade garimpeira nos rios que desaguam no médio Tapajós.

Além disso, a dispersão e deposição de sedimentos constitui um dos principais impactos ambientais associados às atividades de dragagem, especialmente quando ocorre a perturbação de sedimentos contaminados presentes no fundo dos corpos hídricos. O mesmo autor (Torres, 2020, p. 74) nos menciona:

> A ruptura e desagregação dos sedimentos de fundo podem causar uma grande variedade de impactos ambientais. Os problemas aparecem principalmente quando os sedimentos estão contaminados por compostos químicos, resíduos domésticos, óleos e graxas. Os produtos tóxicos e contaminantes liberados pelos solos perturbados podem se dissolver ou entrar em suspensão e contaminar ou causar grande mortalidade de espécies estuarinas e marinhas de importância pesqueira direta e/ou indireta para a região onde está sendo realizada a dragagem.

Evidencia-se que a perturbação dos sedimentos durante a dragagem pode mobilizar substâncias contaminantes previamente depositadas no fundo, permitindo sua dissolução ou dispersão na coluna d'água. Esse processo amplia o risco de contaminação do ambiente aquático e pode afetar diretamente espécies estuarinas e marinhas, especialmente aquelas de relevância para a atividade pesqueira.

Além disso, os sedimentos ressuspendidos podem provocar alterações físicas e químicas no ambiente aquático. Torres (2020, p. 74) complementa:

> As partículas em suspensão podem redepositar no fundo sufocando os animais bentônicos ou forçando-os a migrar para outras regiões. Compostos orgânicos em

> suspensão podem consumir o oxigênio disponível na água e temporariamente causar condições de estresse para muitos animais aquáticos. Se os sedimentos em suspensão estiverem em alta concentração e persistirem por um longo período [...]. A ressuspensão dos sedimentos ocorre principalmente no início da escavação e durante sua transferência para os locais de despejo. As dragas hidráulicas introduzem no ambiente uma quantidade menor de material em suspensão que as dragas mecânicas, porém ainda podem causar impactos no local de dragagem, principalmente devido à prática do "overflow". O conhecimento prévio da hidrografia (fluxos de correntes e marés) da área a ser dragada é essencial para a identificação de locais mais sucetíveis aos efeitos destes trabalhos. A escavação de fundos moles remove os organismos que vivem no sedimento. Se a taxa de sedimentação nesta área for grande, os sedimentos de fundo recentemente depositados podem formar e restaurar estes habitats quando o trabalho estiver terminado.

Com isso, observa-se que a ressuspensão de sedimentos pode gerar múltiplos efeitos ambientais, incluindo o soterramento de organismos bentônicos, a redução do oxigênio dissolvido na água e a diminuição da penetração de luz na coluna d'água. Esses fatores podem comprometer o funcionamento do ecossistema aquático, afetando organismos fotossintetizantes e diferentes níveis da cadeia ecológica.

Nesse sentido, qualquer projeto que inclua a dragagem do Rio Tapajós deve considerar não apenas a viabilidade técnica e o desenvolvimento econômico, mas a necessidade de preservação da integridade ecológica do sistema hídrico, especialmente por se tratar de área de importância, onde se localiza o SAGA (Sistema Aquífero Grande Amazônia) que é, em termos de volume, o maior reservatório de água doce subterrânea do planeta, contudo revela-se um sistema aberto e dinâmico de recarga hidrológica alimentado pelas chuvas abundantes da Amazônia, mantendo relação direta com os rios da superfície, portanto exposto ao risco de contaminação.

Outrossim, a decisão sobre o futuro de hidrovias na Amazônia não é apenas questão de governança ou política de transportes, mas impõe um debate sobre o modelo de desenvolvimento adotado, seus impactos sobre o território da floresta e os direitos dos povos que historicamente habitam e protegem o bioma Amazônico e seus corpos hídricos.

3 LICENCIAMENTO AMBIENTAL COMO INSTRUMENTOS DE EFETIVAÇÃO DO PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO NO CASO TAPAJÓS

As atividades de dragagem, por envolverem intervenções diretas em corpos hídricos e potenciais impactos ambientais, estão sujeitas a procedimentos de controle e autorização por parte dos órgãos competentes. No Brasil, esse processo ocorre no âmbito do licenciamento ambiental, que envolve diferentes instituições responsáveis por estabelecer diretrizes, avaliar

riscos e verificar a compatibilidade das obras com a segurança da navegação e a proteção ambiental.

O Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) integra o Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA) como instância de caráter consultivo e deliberativo. Sua criação ocorreu por meio da Lei nº 6.938/1981, que instituiu a Política Nacional do Meio Ambiente, posteriormente regulamentada pelo Decreto nº 99.274/1990. Dentre suas competências, destaca-se (Brasil, 1990):

> I - estabelecer, mediante proposta do IBAMA, normas e critérios para o licenciamento de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras, a ser concedido pela União, Estados, Distrito Federal e Municípios e supervisionada pelo referido Instituto; (Redação dada pelo Decreto nº 3.942, de 2001)
> II - determinar, quando julgar necessário, a realização de estudos das alternativas e das possíveis conseqüências ambientais de projetos públicos ou privados, requisitando aos órgãos federais, estaduais e municipais, bem assim a entidades privadas, as informações indispensáveis para apreciação dos estudos de impacto ambiental, e respectivos relatórios, no caso de obras ou atividades de significativa degradação ambiental, especialmente nas áreas consideradas patrimônio nacional;

Ou seja, o planejamento de obras portuárias e intervenções como a dragagem está vinculado a diretrizes técnicas e institucionais que orientam sua execução. Entre esses instrumentos, destacam-se normas que estabelecem critérios para o dimensionamento e avaliação das estruturas náuticas, bem como para a análise da compatibilidade de canais existentes com mudanças nas operações portuárias.

Nesse contexto, a NORMAM-11/DPC (Normas da Autoridade Marítima para Obras sob, sobre e às margens das Águas Jurisdicionais Brasileiras) é um conjunto de normas editadas pela Marinha do Brasil, através da Diretoria de Portos e Costas (DPC), que estabelece os procedimentos para o lançamento de petrechos, cabos, dutos e a realização de obras no meio aquaviário. Em seu capítulo 3, o documento traz os procedimentos relativos à avaliação prévia e autorização para a atividade de dragagem, onde o próprio escrito versa sobre a possibilidade dos danos ambientais oriundos da atividade, conforme vemos (Marinha do Brasil, 2022):

> Dependendo das dimensões do aterro, durante ou após sua conclusão, poderá provocar alterações sensíveis no regime de água da região, tendo como resultado um assoreamento de tal monta que poderá prejudicar a navegação local com alterações de profundidades. Para esses casos, deverá ser exigido, como documento adicional ao processo, um estudo detalhado e criterioso das alterações que poderão trazer danos à navegação, propiciando condições seguras à emissão do parecer da MB. Tal estudo poderá ser obtido pelos interessados junto a órgão de reconhecida capacidade técnica em engenharia costeira.

Observa-se que a realização de obras de dragagem depende de avaliação prévia por parte das autoridades ambientais e marítimas. Esse procedimento busca verificar, antes da execução da obra, se a intervenção pode comprometer a segurança da navegação ou a organização do espaço aquaviário, evidenciando o caráter preventivo do licenciamento ambiental.

A disciplina jurídica dessas atividades de dragagem no Brasil está diretamente vinculada ao regime do licenciamento ambiental, instrumento previsto na Lei nº 6.938/1981 (Brasil, 1981), que institui a Política Nacional do Meio Ambiente. O artigo 10 dessa lei estabelece que a construção, instalação, ampliação e funcionamento de atividades potencialmente poluidoras ou capazes de causar degradação ambiental dependem de prévio licenciamento ambiental por órgão competente do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA). Essa regra expressa o caráter preventivo do licenciamento, cujo objetivo é avaliar previamente os impactos ambientais das atividades humanas antes de sua implementação.

No âmbito das intervenções em corpos hídricos, a necessidade de licenciamento é reforçada pela Resolução CONAMA nº 237/1997, que regulamenta os procedimentos do licenciamento ambiental no Brasil. O Anexo I dessa resolução inclui expressamente obras hidráulicas e intervenções em corpos d'água entre as atividades sujeitas a licenciamento ambiental. Dessa forma, atividades como dragagem e derrocamento são consideradas intervenções potencialmente modificadoras do meio ambiente e, portanto, dependem de avaliação prévia pelo órgão ambiental competente.

Nesta mesma resolução, conceitua-se o licenciamento ambiental como:

> II - Licença Ambiental: ato administrativo pelo qual o órgão ambiental competente, estabelece as condições, restrições e medidas de controle ambiental que deverão ser obedecidas pelo empreendedor, pessoa física ou jurídica, para localizar, instalar, ampliar e operar empreendimentos ou atividades utilizadoras dos recursos ambientais consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou aquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental.

Sob a perspectiva doutrinária, Silva (2003) explica que a licença ambiental constitui um mecanismo de controle preventivo das atividades privadas que envolvem a utilização de bens ambientais. Assim, embora o particular possua o direito de explorar ou utilizar determinados recursos, o exercício desse direito encontra limites nas normas jurídicas destinadas à proteção do meio ambiente, ficando condicionado ao atendimento das exigências estabelecidas pela legislação e à obtenção da licença expedida pela autoridade ambiental competente.

Além disso, a gestão ambiental do material dragado é disciplinada pela Resolução CONAMA nº 454/2012, que estabelece diretrizes para o gerenciamento do material a ser dragado em águas sob jurisdição nacional. Essa norma define critérios para a caracterização física, química e ecotoxicológica dos sedimentos, bem como parâmetros para a avaliação de sua disposição em ambientes aquáticos. O objetivo é evitar que sedimentos contaminados sejam removidos e depositados sem a devida análise de seus efeitos ambientais.

Outro aspecto relevante refere-se à natureza jurídica desse instrumento. Por se tratar de uma autorização administrativa vinculada ao cumprimento de condições impostas pelo órgão ambiental, a licença ambiental possui caráter precário. Isso significa que sua validade depende da observância das exigências estabelecidas no processo de licenciamento, podendo ser suspensa ou até mesmo cancelada caso o empreendedor deixe de cumprir as obrigações impostas pelo órgão licenciador, conforme expõem Santos e Silva (2023, p. 78):

> A licença ambiental possui caráter híbrido, no sentido de que, é vinculante (licença) quando, uma vez preenchidos os critérios legais, não pode a Administração Pública deixar de concedê-la; mas é também discricionária (autorização), eis que deverá ser periodicamente renovada e poderá, também, ser cassada ou revogada. Nesse último caso, a licença ambiental possui natureza autorizativa tendo em vista que, sendo o meio ambiente um bem de uso comum do povo, não seria aceitável que o empreendedor adquirisse um direito perene sobre o meio ambiente.
> Ora, se o meio ambiente é bem de uso comum do povo, não é possível transferi-lo em caráter definitivo a quem quer que seja.

Contudo, o debate acerca da dragagem na Amazônia ganhou novos contornos com a aprovação recente de alterações no regime jurídico do licenciamento ambiental aplicado às hidrovias.

Reportagem publicada pelo portal InfoAmazonia (Pereira, 2026, on-line) relata que uma nova lei passou a permitir a realização de dragagens de manutenção sem a exigência de licenciamento ambiental, desde que a intervenção não amplie a largura ou a profundidade já existentes do canal de navegação. A matéria revela que a mudança normativa elimina a necessidade de autorização ambiental para a repetição de operações de retirada de sedimentos em trechos já dragados anteriormente, situação que pode ocorrer com frequência em rios sujeitos ao assoreamento.

A reportagem ressalta que essa flexibilização normativa tem sido aplicada a projetos de dragagem em rios amazônicos, incluindo trechos estratégicos para o transporte hidroviário de commodities. Nesses casos, contratos públicos passaram a prever intervenções de manutenção com dispensa de licenciamento, sob o argumento de que tais obras não configurariam ampliação estrutural das hidrovias, mas apenas a recomposição das condições de

navegabilidade previamente existentes. Essa interpretação, entretanto, tem sido questionada por especialistas e organizações socioambientais, que apontam possíveis riscos associados à ausência de avaliação prévia dos impactos ambientais.

Sob a perspectiva jurídica, essa flexibilização contrasta com o modelo tradicional de controle ambiental adotado no Brasil. O licenciamento ambiental constitui instrumento central da Política Nacional do Meio Ambiente, sendo destinado à avaliação preventiva de atividades potencialmente poluidoras ou capazes de causar degradação ambiental. Nesse contexto, intervenções em corpos hídricos, como obras de dragagem, historicamente têm sido consideradas atividades sujeitas à análise prévia dos órgãos ambientais competentes, justamente em razão dos impactos potenciais associados à remoção e movimentação de sedimentos

Dessa forma, a análise das diretrizes relativas à dragagem de manutenção evidencia a existência de instrumentos técnicos destinados a orientar e controlar a execução dessas intervenções no âmbito do licenciamento ambiental. A eventual flexibilização desses mecanismos pode comprometer a capacidade de avaliação preventiva dos impactos ambientais, enfraquecendo um dos principais instrumentos de gestão ambiental previstos na legislação brasileira.

Após expormos o funcionamento do licenciamento ambiental enquanto instrumento preventivo de controle das atividades potencialmente poluidoras, torna-se necessário examinar os fundamentos principiológicos que orientam sua aplicação no Direito Ambiental. Entre esses fundamentos destaca-se o Princípio da Precaução, que orienta a tomada de decisões em contextos marcados pela incerteza científica acerca dos impactos ambientais de determinadas atividades.

Nesse sentido, é o que destaca Pozzetti, Pinto, Matta e Zanella (2025, p.253):

> O Princípio da Precaução é fundamental no Direito Ambiental, especialmente em situações marcadas por incertezas científicas quanto aos impactos de determinadas atividades. Sua aplicação torna-se essencial na gestão dos riscos associados às barragens de rejeitos na Amazônia, onde os potenciais danos ambientais e sociais podem ser de grande magnitude e, muitas vezes, irreversíveis. Esse princípio orienta a adoção de medidas preventivas mesmo na ausência de plena comprovação científica sobre os efeitos danosos de uma ação. Entre seus elementos centrais, destacam-se: a necessidade de precaução diante da incerteza, a busca por alternativas menos agressivas ao meio ambiente, a inversão do ônus da prova, que recai sobre o proponente da atividade, e não sobre as possíveis vítimas, e a garantia de processos decisórios democráticos, com respeito ao direito da população ao consentimento informado. Assim, o Princípio da Precaução oferece uma base normativa indispensável para decisões que envolvem riscos socioambientais significativos, como os que cercam os empreendimentos minerários em territórios sensíveis da floresta amazônica.

Conforme apontado, evidencia-se que o Princípio da Precaução assume papel estruturante na proteção ambiental justamente em contextos marcados pela incerteza científica e pelo potencial de danos graves ou irreversíveis. A partir dessa perspectiva, a aplicação desse princípio implica reconhecer que a ausência de certeza científica absoluta não pode ser utilizada como justificativa para postergar medidas de proteção ambiental. Ao contrário, diante de riscos socioambientais significativos, a atuação do poder público deve orientar-se por uma lógica preventiva, adotando medidas capazes de evitar ou minimizar danos antes que eles se concretizem.

Esse princípio também desloca o debate sobre responsabilidade ambiental, ao estabelecer que o ônus da prova não deve recair sobre as populações potencialmente afetadas, mas sim sobre o proponente da atividade que pode gerar impactos. Isso significa que cabe ao empreendedor demonstrar a segurança ambiental de sua atividade, e não às comunidades ou ao Estado provar previamente a ocorrência do dano.

CONCLUSÃO

Evolutivamente o direito brasileiro tem sido coadjuvante na instrumentalização capitalista de abuso da natureza ao classificar a natureza dos bens ambientais como mero recurso natural, portanto passíveis de exploração. Neste cenário o rio Tapajós, território vivo e sagrado para os povos tradicionais, caminha para falência hídrica porque suas águas e povos estão sendo expostos a riscos cumulativos e sinérgicos (mercúrio, dragagem, portos e desmatamento) que ameaçam romper permanentemente o equilíbrio hídrico da bacia, exigindo uma governança que priorize a vida e o bem comum antes que o colapso.

A presente pesquisa analisou a relação entre a expansão das hidrovias na Amazônia, os riscos socioambientais associados às atividades de dragagem e o papel do licenciamento ambiental como instrumento de efetivação do princípio da precaução, tomando como referência o caso do rio Tapajós. O estudo demonstrou que a dragagem, embora apresentada como medida técnica necessária à manutenção da navegabilidade, pode gerar impactos ambientais relevantes, como a ressuspensão de sedimentos contaminados, alterações na qualidade da água e perturbações nos ecossistemas aquáticos. No contexto do rio Tapajós, esses riscos tornam-se ainda mais sensíveis devido à presença de contaminantes como o mercúrio, associado à atividade garimpeira, o que amplia as possíveis consequências ambientais e sociais da intervenção.

Diante desse cenário de incerteza científica e potencial ocorrência de danos graves ou

irreversíveis, o princípio da precaução revela-se elemento estruturante do Direito Ambiental, orientando a adoção de medidas protetivas mesmo na ausência de certeza científica absoluta. Nesse sentido, verificou-se que o licenciamento ambiental constitui instrumento fundamental para concretizar essa lógica preventiva, ao exigir a avaliação prévia dos impactos ambientais e estabelecer condicionantes para a realização de atividades potencialmente poluidoras.

A partir das análises realizadas, constatou-se que o objetivo da pesquisa foi atingido, na medida em que se demonstrou que o licenciamento ambiental desempenha papel central na efetivação do princípio da precaução diante dos riscos socioambientais associados à dragagem no rio Tapajós. Esse instrumento permite avaliar previamente os impactos ambientais das intervenções hidroviárias e estabelecer limites jurídicos à exploração dos recursos naturais.

Contudo, a pesquisa também evidenciou preocupações relacionadas à recente flexibilização normativa que admite a realização de dragagens de manutenção sem licenciamento ambiental. Tal medida pode enfraquecer mecanismos preventivos de proteção ambiental, sobretudo em regiões ecologicamente sensíveis como a Amazônia. Assim, a preservação dos sistemas fluviais amazônicos exige decisões públicas orientadas por critérios científicos, respeito aos direitos das populações tradicionais e fortalecimento dos instrumentos jurídicos de governança ambiental, de modo a compatibilizar projetos de infraestrutura com a proteção do meio ambiente e a garantia do direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado.

REFERÊNCIAS

AMBROSIO, Nicoly. **Dragagem ameaça o rio Tapajós, no Pará**. Amazônia Real, 22 jan. 2026. Disponível em: https://amazoniareal.com.br/dragagem-ameaca-o-rio-tapajos-no-para/. Acesso em: 15 mar. 2026.

BASTA, Paulo Cesar; HACON, Sandra de Souza (coord.). **Impacto do mercúrio em áreas protegidas e povos da floresta na Amazônia Oriental: uma abordagem integrada saúde-ambiente: aspectos metodológicos e resultados preliminares**. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), 2020. Disponível em: https://acervo.socioambiental.org/sites/default/files/documents/mud00084.pdf. Acesso em: 15 mar. 2026.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). **Resolução n.º 237, de 19 de dezembro de 1997.** Dispõe sobre a revisão e complementação dos procedimentos e critérios utilizados para o licenciamento ambiental. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 22 dez. 1997. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/resolucoes/conama/res23797.html. Acesso em: 15 mar. 2026.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). **Resolução n.º 454, de 1º de novembro de 2012.** Estabelece diretrizes gerais e os procedimentos referenciais para o gerenciamento do material a ser dragado em águas sob jurisdição nacional. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 8 nov. 2012. Disponível em: https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/28762917/do1-2012-11-08-resolucao-n-454-de-1-de-novembro-de-2012-28762896. Acesso em: 15 mar. 2026.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, [2016]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/ Constituiçao.htm. Acesso em: 10 mar. 2026.

BRASIL. Controladoria-Geral da União. **Cartilha sobre dragagem**. Brasília, DF: CGU, 2020. Disponível em: https://repositorio.cgu.gov.br/bitstream/1/76798/3/Cartilha_sobre_Dragagem.pdf. Acesso em: 15 mar. 2026.

BRASIL. **Decreto nº 12.600, de 28 de agosto de 2025**. Dispõe sobre a inclusão de empreendimentos públicos federais do setor hidroviário no Programa Nacional de Desestatização. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 29 ago. 2025. Disponível em: https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/2025/decreto-12600-28-agosto-2025-797894-publicacaooriginal-176238-pe.html. Acesso em: 10 mar. 2026.

BRASIL. **Lei n° 6.938, de 31 de agosto de 1931.** Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, [1931]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm. Acesso em: 10 mar. 2026.

CANOTILHO, J. J. Gomes; MOREIRA, Vital. **Constituição da República Portuguesa anotada**: volume I. 4. ed. rev. Coimbra: Coimbra Editora, 2007p.846.

DINIZ, Cesar *et a*l. **Nota técnica sobre os sedimentos em suspensão na Bacia do Tapajós**. [S. l.]: MapBiomas, 2022. Disponível em: https://brasil.mapbiomas.org/wp-content/uploads/sites/4/2023/08/Nota_Tecnica_-_Sedimentos_Rio_Tapajos-5.pdf . Acesso em: 10 mar. 2026.

FONSECA, R. M.; PALMA, C. Problemas ambientais relacionados com a dragagem de sedimentos poluídos. In: **JORNADAS DE ENGENHARIA HIDROGRÁFICA**, 5., 2018, Lisboa. Anais […]. Lisboa: Instituto Hidrográfico, 2018.

MADANI, Kaveh. **Global Water Bankruptcy: Living Beyond Our Hydrological Means in the Post-Crisis Era**. Richmond Hill, Ontario: United Nations University Institute for Water, Environment and Health (UNU-INWEH), 2026. Disponível em: https://unu.edu/inweh/collection/global-water-bankruptcy. Acesso em: 15 mar. 2026.

MARINHA DO BRASIL. Diretoria de Portos e Costas. **Normas da Autoridade Marítima para obras, dragagens, pesquisa e lavra de minerais sob, sobre e às margens das águas jurisdicionais brasileiras: NORMAM-11/DPC**. 2. revisão. [S. l.]: Marinha do Brasil, 2022. Disponível em: https://www.marinha.mil.br/dpc/sites/www.marinha.mil.br.dpc/files/NORMAM%2011%20-

%20Rev2%20-%20Mod2_0.pdf. Acesso em: 10 mar. 2026.

MARQUES, Ricardo Lívio Santos; POZZETTI, Valmir César; LOPES, Maria Teresa Gomes; SEIXAS, Caroline das Chagas. Uso de mercúrio na Amazônia brasileira: contaminação, problemas e legislação vigente. **Revista Catalana de Dret Ambiental**, [s. l.], v. 13, n. 2, p. 1-34, 2022. Disponível em: https://revistes.urv.cat/index.php/rcda/article/view/3362. Acesso em: 10 mar. 2026.

MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL. Procuradoria da República no Pará. **MPF e indígenas cobram presença de autoridades em diálogos sobre ilegalidades da dragagem do Rio Tapajós (PA)**. [*S. l.*], 3 fev. 2026. Disponível em: https://www.mpf.mp.br/o-mpf/unidades/pr-pa/noticias/mpf-e-indigenas-cobram-presenca-de-autoridades-em-dialogos-sobre-ilegalidades-da-dragagem-do-rio-tapajos-pa. Acesso em: 10 mar. 2026.

NOGUEIRA, Rocío Juárez. El proyecto de Hidrovía Amazónica: dragados del capital en la selva peruana. **De Raíz Diversa: Revista de Estudios Latinoamericanos**, México, DF, v. 8, n. 16, p. 131-159, jul./dez. 2021. Disponível em: https://revistas.unam.mx/index.php/deraizdiversa/article/view/82619. Acesso em: 10 mar. 2026.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento**. Rio de Janeiro: ONU, 1992. Disponível em: https://www5.pucsp.br/ecopolitica/projetos_fluxos/doc_principais_ecopolitica/Declaracao_rio_1992.pdf. Acesso em: 15 mar. 2026.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO. **Convenção n. 169 sobre Povos Indígenas e Tribais**. Genebra: OIT, 1989. Disponível em: https://www.oas.org/dil/port/1989%20Conven%C3%A7%C3%A3o%20sobre%20Povos%20Ind%C3%ADgenas%20e%20Tribais%20Conven%C3%A7%C3%A3o%20OIT%20n%20%C2%BA%20169.pdf. Acesso em: 11 mar. 2026.

PEREIRA, Jullie. **Nova lei libera manutenção de dragagens sem licenciamento em rios na Amazônia**. InfoAmazonia, 9 mar. 2026. Disponível em: https://infoamazonia.org/2026/03/09/nova-lei-libera-manutencao-de-dragagens-sem-licenciamento-em-rios-na-amazonia/. Acesso em: 11 mar. 2026.

POZZETTI, Valmir César; PINTO, Alcemir Filomeno; ZANELLA, Andrielly Prohmann Chaves; MATTA, Renato Ferreira Ribeiro. Rompimentos de barragens de mineração na Amazônia: uma análise à luz dos princípios da prevenção, precaução e do desenvolvimento sustentável. **Revista Jurídica Unicuritiba**, Curitiba, v. 4, n. 84, p. 238-260, out./dez. 2025. Disponível em: https://revista.unicuritiba.edu.br/index.php/RevJur/article/view/8097/371375554. Acesso em: 18 fev. 2026.

SANTOS, Edvaldo Batista dos; BASTOS, Junior da Silva; CORDEIRO, Marcos Vinícius dos Santos. **DRAGAGEM NO PORTO DE SANTOS - REFLEXOS**. 2016. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Civil) – Faculdade de Engenharia, Universidade Santa Cecília, Santos, 2016.

SANTOS, Karlime Laianne Cordeiro; SILVA, Rafaela Carla Ambrosio (org.). **Debatendo o**

direito: uma discussão aberta e construtiva. Maringá, PR: Uniedusul, 2023. E-book. Disponível em: https://www.uniedusul.com.br/wp-content/uploads/2023/06/E-BOOK-DEBATENDO-O-DIREITO-UMA-DISCUSSAO-ABERTA-E-CONSTRUTIVA.pdf. Acesso em: 15 mar. 2026.

SILVA, José Afonso da. **Direito ambiental constitucional**. 4ª. ed. São Paulo: Malheiros, 2003.

TORRES, Ronaldo José. **Uma análise preliminar dos processos de dragagem do Porto de Rio Grande, RS**. 2000. Dissertação (Mestrado em Engenharia Oceânica) – Fundação Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, 2000.

VILELA, Pedro Rafael. **Governo revoga decreto sobre concessão de hidrovias na Amazônia**. Agência Brasil, 23 fev. 2026. Disponível em: https://agenciabrasil.ebc.com.br/direitos-humanos/noticia/2026-02/governo-decide-revogar-decreto-sobre-hidrovias-na-amazonia. Acesso em: 11 mar. 2026.

WOLD, Chris. Introdução ao estudo dos princípios de direito internacional do meio ambiente. In: SAMPAIO, José Adércio Leite; WOLD, Chris; NARDY, Afrânio José Fonseca (org.). **Princípios de direito ambiental na dimensão internacional e comparada**. Belo Horizonte: Del Rey, 2003. p. 17.