



**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE DIREITO**

ALEXANDRE LIMA DE OLIVEIRA

**O ACENTUAMENTO DOS RISCOS AMBIENTAIS PELO
ESTABELECIMENTO DE ZONA DE PRATICAGEM FACULTATIVA
EM UM CENÁRIO DE COMPLEXIDADE SOCIOAMBIENTAL: O
CASO DA FOZ DO RIO AMAZONAS À LUZ DO DIREITO DOS
DESASTRES**

Brasília/DF

2021

ALEXANDRE LIMA DE OLIVEIRA

**O ACENTUAMENTO DOS RISCOS AMBIENTAIS PELO
ESTABELECIMENTO DE ZONA DE PRATICAGEM FACULTATIVA
EM UM CENÁRIO DE COMPLEXIDADE SOCIOAMBIENTAL: O
CASO DA FOZ DO RIO AMAZONAS À LUZ DO DIREITO DOS
DESASTRES**

Monografia apresentada como requisito parcial à
obtenção do grau de Bacharel, no Programa de
Graduação da Faculdade de Direito da Universidade
de Brasília.

Orientador: Prof. Mestre André Augusto Giuriatto
Ferraço

Brasília/DF

2021

ALEXANDRE LIMA DE OLIVEIRA

**O ACENTUAMENTO DOS RISCOS AMBIENTAIS PELO
ESTABELECIMENTO DE ZONA DE PRATICAGEM FACULTATIVA
EM UM CENÁRIO DE COMPLEXIDADE SOCIOAMBIENTAL: O
CASO DA FOZ DO RIO AMAZONAS À LUZ DO DIREITO DOS
DESASTRES**

Monografia apresentada como requisito parcial à
obtenção do grau de Bacharel, no Programa de
Graduação da Faculdade de Direito da
Universidade de Brasília.

Orientador: Prof. Mestre André Augusto Giuriatto
Ferraço

BANCA EXAMINADORA

Professor Mestre André Augusto Giuriatto Ferraço
Universidade de Brasília

Professora Mestra Carolina Vicente Cesetti
Universidade de Brasília

Professora Mestra Larissa Maria Medeiros Coutinho
Universidade de Brasília

Brasília, 27 de outubro de 2021.

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, Márcio e Tchesca, pelo amor palpável, pelo suporte nos momentos difíceis e por nunca terem medido esforços para me proporcionar um ensino de qualidade durante todo o meu período escolar.

Ao meu irmão Arthur, pelo companheirismo, pela cumplicidade e pelo apoio em todos os momentos da minha vida.

Aos meus amigos feitos no Colégio Mackenzie, em especial, Gabriel, João Pedro, Luiz Gustavo e Rafael pelos momentos incansáveis de suporte e de alegria que me deram ao longo dos anos de convivência.

Aos meus professores da graduação, especialmente ao meu orientador, professor André Ferraço, por sua atenção e paciência durante o processo de orientação, bem como pelos consideráveis ensinamentos, que colaboraram significativamente para o desenvolvimento do presente trabalho de conclusão de curso, fazendo-me olhar criticamente para o Direito dos Desastres Ambientais.

Aos meus colegas da Faculdade de Direito, pela troca de experiências e aprendizados, em especial, ao meu amigo Tadeu, pela valiosa parceria acadêmica desenvolvida durante a graduação, sendo fundamental para que eu chegasse até a presente etapa do curso.

A todos que participaram, direta ou indiretamente, do desenvolvimento deste trabalho de pesquisa, enriquecendo o meu processo de aprendizado.

Por último, à Faculdade de Direito da Universidade de Brasília (FD/UnB), essencial no meu processo de formação profissional, pelas experiências, e por tudo o que aprendi ao longo dos anos da graduação.

RESUMO

A navegação marítima em águas restritas é uma atividade econômica de risco que deve ser compatibilizada com a preservação do meio ambiente, sendo de responsabilidade estatal a adoção de medidas preventivas para evitar a concretização de danos socioambientais. A presente pesquisa analisa o acentuamento dos riscos ambientais decorrentes do estabelecimento de zona de praticagem facultativa em um cenário dotado de complexidades socioambientais. Os objetos de pesquisa são os acidentes da navegação ocorridos na zona de praticagem facultativa, especialmente, aqueles nos quais não havia prático a bordo. A partir da análise desses eventos adversos, o presente estudo propõe medidas preventivas de segurança a serem adotadas pela Autoridade Marítima. Partindo do pressuposto amplamente sustentado pela doutrina e pela jurisprudência de que as medidas de prevenção conferem maior proteção ao meio ambiente a um menor custo, o estudo investiga se o estabelecimento de uma zona de praticagem obrigatória na região da Foz do Rio Amazonas é suficiente para reduzir, em patamar adequado, os riscos à segurança da navegação decorrentes das complexidades socioambientais locais. Para tanto, faz-se uso do raciocínio hipotético-dedutivo, baseado em revisão bibliográfica e análise casuística. Com base nos acidentes da navegação ocorridos na zona de praticagem facultativa da Foz do Rio Amazonas, verificou-se que é recomendável que a Autoridade Marítima estabeleça como obrigatória a contratação dos serviços de praticagem; compatibilize as normas nacionais ao modelo de navegação tradicional; e realize tempestivamente a atualização dos dados cartográficos. Em relação aos instrumentos jurídicos de prevenção, constatou-se a insuficiência da função preventiva da responsabilidade civil e a aptidão da tutela inibitória para suprir a omissão da Autoridade Marítima na problemática enfrentada no presente estudo.

PALAVRAS-CHAVE: Navegação; Zona de Praticagem; Desastres Ambientais; Responsabilidade Civil Ambiental do Estado; Tutela Inibitória.

ABSTRACT

Maritime navigation in restricted waters is an economic activity of risk that must be compatible with the preservation of the environment, being of state responsibility the adoption preventive measures to avoid the materialization of socio-environmental damage. This research analyses the accentuation on environmental risks resulting from the establishment of a facultative pilotage area in a scenario endowed with socio-environmental complexities. The research objects are the navigation accidents that occurred in the facultative pilotage area, especially those in which there was no pilot on board. From the analysis of these adverse events, this study proposes preventive safety measures to be adopted by the Maritime Authority. Based on the assumption widely supported by the doctrine and case law that prevention measures confer greater protection to the environment at a lower cost, the study investigates whether the establishment of a compulsory pilotage area in the region of the mouth of the Amazon River is sufficient to reduce, to an adequate level, the risks to the safety of navigation arising from local socio-environmental complexities. For this purpose, hypothetical-deductive reasoning is applied, combined with literature review and case-by-case analysis. Based on the navigation accidents that occurred in the facultative pilotage area of the mouth of the Amazon River, it was found that it is recommended that the Maritime Authority establish as compulsory the hiring of practice services; make national standards compatible with the traditional model of navigation; and timely update cartographic data. In relation to the legal instruments of prevention, the insufficiency of the preventive function of civil liability and the aptitude of inhibitory injunction to overcome the omission of the Maritime Authority in the problematic faced in the present study were verified.

KEYWORDS: Navigation; Pilotage area; Environmental disasters; Environmental civil liability of State; Inhibitory injunction.

ÍNDICE DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Zona de Praticagem da Bacia Amazônica (ZP-01).....	16
Figura 2 - Tipos de monitoração em um sistema genérico.....	25
Figura 3. Estrutura de controle considerando a contribuição humana (aplicação a manobras em águas restritas)	26
Figura 4. Passagem sobre terreno emerso na Foz do Rio Amazonas	30
Figura 5. Passagem do navio sobre a Ilha Igarapé-Açu.	31
Figura 6. Ilha Igarapé-Açu permanece na Carta Náutica	31
Figuras 7. Atualização dos rotogramas informais realizada pelos práticos na Foz do Rio Amazonas	34
Figura 8. Canal do Curuá, Barra Norte – Sensibilidade Ambiental a Derrames de Óleo	45
Figura 9. Carta estratégica de sensibilidade ambiental ao derramamento de óleo na Bacia da Foz do Amazonas	46
Figura 10. Canal do Curuá, Barra Norte – Maré Enchente	46
Quadro 1. Canal do Curuá, Barra Norte – Avaliação da Severidade dos Impactos Ambientais	71
Quadro 2. Canal do Curuá, Barra Norte – Enquadramento do risco ambiental de vazamento	72
Figura 11. Déficit entre tempos de resposta e de toque de óleo nas margens para os pontos críticos analisados.....	73
Figura 12. Avaliação da pontuação de contingência, considerando a viabilidade da resposta	74
Tabela 1. Relação entre situação econômica do Brasil, área sondada e número de encalhes sem prático a bordo.	90
Figura 13. Previsibilidade da movimentação de bancos arenosos na Barra Norte a partir de estudos técnicos	101

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ADPF	Ação de Descumprimento de Preceito Fundamental
AM	Autoridade Marítima
ANTAQ	Agência Nacional de Transportes Aquaviários
APA	<i>Atlantic Pilotage Authority</i>
APA	Área de Proteção Ambiental
CF	Constituição Federal
CHM	Centro de Hidrografia da Marinha
CJF	Conselho da Justiça Federal
CPC	Código de Processo Civil
DPC	Diretoria de Portos e Costas
DHN	Diretoria de Hidrografia e Navegação
ECDIS	<i>Electronic Chart Display and Information System</i>
IAFN	Inquérito Administrativo sobre Acidentes e Fatos da Navegação
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IMO	<i>International Maritime Organization</i>
LACP	Lei de Ação Civil Pública
LESTA	Lei de Segurança do Tráfego Aquaviário
NORMAM	Normas da Autoridade Marítima
PEC	<i>Pilot Exemption Certificate</i>
PEM	Procuradoria Especial da Marinha
PPU	<i>Portable Pilot Unit</i>
PRMM	<i>Pilotage Risk Management Methodology</i>
RIPEAM	Regulamento Internacional Para Evitar Abalroamentos no Mar
STF	Supremo Tribunal Federal
STJ	Superior Tribunal de Justiça
TCU	Tribunal de Contas da União
TJRJ	Tribunal de Justiça do Rio de Janeiro
TM	Tribunal Marítimo
ZP	Zona de Praticagem

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	12
1. A NECESSIDADE DE ADOÇÃO OBRIGATÓRIA DO SERVIÇO DE PRATICAGEM DIANTE DOS RISCOS AMBIENTAIS ASSOCIADOS À NAVEGAÇÃO MARÍTIMA	23
1.1. A OBRIGATORIEDADE DO SERVIÇO DE PRATICAGEM EM REGIÕES DE ELEVADA COMPLEXIDADE AMBIENTAL QUE CARECEM DE INFORMAÇÕES ESSENCIAIS À SEGURA NAVEGAÇÃO.....	24
1.1.1 A importância do práctico a bordo diante dos riscos inaceitáveis à segurança da navegação	24
1.1.2 O papel do práctico diante da falta de acompanhamento das mudanças naturais e de atualização das cartas náuticas em zonas de grande complexidade ambiental	29
1.2. O APRIMORAMENTO DOS CRITÉRIOS DE ESTABELECIMENTO DE UMA ZONA DE PRATICAGEM FACULTATIVA A PARTIR DAS CONSIDERAÇÕES AMBIENTAIS	35
1.2.1 Os critérios adotados para o estabelecimento de uma zona de praticagem facultativa	36
1.2.2 A necessidade da preponderância dos aspectos ambientais para o estabelecimento das zonas de praticagem	40
2. CONDIÇÕES SOCIOAMBIENTAIS COMPLEXAS E AUSÊNCIA DE PRÁTICO A BORDO: FATORES DETERMINANTES EM ACIDENTES DA NAVEGAÇÃO NA FOZ DO RIO AMAZONAS	54
2.1. OS RISCOS À SEGURANÇA DA NAVEGAÇÃO DECORRENTES DA INTERAÇÃO ENTRE OS NAVEGANTES RIBEIRINHOS E OS COMANDANTES ESTRANGEIROS: A NECESSIDADE DE PRESERVAÇÃO DOS MEIOS AMBIENTES NATURAL E CULTURAL.....	55
2.2 O ACIDENTE DO NAVIO TORM BORNHOLM: UM CASO ILUSTRATIVO DOS RISCOS À SEGURANÇA DA NAVEGAÇÃO DECORRENTES DA FALTA DE	

ATUALIZAÇÃO CARTOGRÁFICA E DA AUSÊNCIA DE PRÁTICO A BORDO NA ZONA DE PRATICAGEM FACULTATIVA DA BARRA NORTE	63
2.3. A INTOLERABILIDADE DOS RISCOS DE POLUIÇÃO AMBIENTAL DECORRENTES DE ACIDENTES DA NAVEGAÇÃO NA REGIÃO DA BARRA NORTE DO RIO AMAZONAS: UMA ANÁLISE A PARTIR DO BINÔMIO PROBABILIDADE-MAGNITUDE.....	67
3. A RESPONSABILIDADE CIVIL AMBIENTAL DO ESTADO E A TUTELA INIBITÓRIA COMO IMPORTANTES INSTRUMENTOS JURÍDICOS DE PREVENÇÃO DE DANOS AMBIENTAIS DECORRENTES DE ACIDENTES DA NAVEGAÇÃO NA FOZ DO RIO AMAZONAS	76
3.1. A IMPORTÂNCIA DA RESPONSABILIDADE CIVIL AMBIENTAL DO ESTADO COMO INSTRUMENTO JURÍDICO PREVENTIVO AOS DANOS AMBIENTAIS	76
3.1.1 A necessária ampliação jurisprudencial do conceito de dano para a configuração de dano ambiental futuro diante da insuficiência da responsabilidade civil preventiva	82
3.1.2 A caracterização da omissão da Autoridade Marítima como dano ambiental futuro.....	86
3.2. A (IM)POSSIBILIDADE DE LIMITAÇÃO DA RESPONSABILIDADE CIVIL DO ESTADO PELA APLICAÇÃO DAS EXCLUDENTES DE RESPONSABILIDADE NOS CASOS DE ACIDENTES DA NAVEGAÇÃO NA BARRA NORTE: UMA LEITURA A PARTIR DOS "FATORES CONTRIBUINTES"	92
3.2.1 A configuração da responsabilidade civil do Estado por omissão.....	94
3.2.2 A reinterpretação das excludentes da responsabilidade civil a partir dos fatores contribuintes.....	105
3.3. A PREVENÇÃO DE DANOS AMBIENTAIS A PARTIR DA TUTELA INIBITÓRIA.....	111
3.3.1 Os requisitos e finalidade da Tutela Inibitória.....	112
3.3.2 A tutela inibitória como instrumento jurídico apto a suprir a omissão da Autoridade Marítima na problemática da zona de praticagem facultativa da Foz do Rio Amazonas.....	116
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	119

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	122
APÊNDICE A - RELAÇÃO DE ENCALHES OCORRIDOS NO RIO AMAZONAS, SEM PRÁTICO A BORDO, POR ALTERAÇÕES DE PROFUNDIDADES NÃO CARTOGRAFADAS ENTRE 2007 E 2019	137

INTRODUÇÃO

O acentuamento dos acidentes da navegação ocorridos em zonas de praticagem facultativa revela fragilidades na proposta de delimitação das áreas de atuação dos serviços de praticagem no Brasil, o que põe em risco a segurança da navegação, a prevenção da poluição das águas e a salvaguarda da vida humana. Isso porque, em regiões marcadas por complexidades socioambientais, como a Foz do Rio Amazonas, o estabelecimento do serviço de praticagem em caráter facultativo pela Diretoria de Portos e Costas (DPC)¹ deveria ter como um dos pressupostos o eficiente acompanhamento e publicização das mudanças naturais ocorridas nas vias navegáveis pelo Centro de Hidrografia da Marinha (CHM), por delegação de competência da Diretoria de Hidrografia e Navegação (DHN)².

No entanto, essa demanda que não tem sido atendida³ de forma tempestiva⁴ – como já é de conhecimento da própria Autoridade Marítima⁵. Diante desse contexto, este trabalho tem o objetivo de analisar os critérios adotados pela Diretoria de Portos e Costas (DPC) para

¹ Cf. MARINHA DO BRASIL. Diretoria de Portos e Costas. **Normas da autoridade marítima para o serviço de praticagem** (NORMAM-12). Rio de Janeiro, DPC, 2011.

² Cf. MARINHA DO BRASIL. Diretoria de Portos e Costas. **Normas da autoridade marítima para navegação e cartas náuticas** (NORMAM-28), Rio de Janeiro, DPC, 2011.

³ Especialistas do setor apontam que, por mais esforço que faça, **a Marinha não consegue atender à demanda da necessidade do Brasil**, não devendo ser responsável por levantamentos hidrográficos portuários, atribuição que deveria ser função da Autoridade Portuária. Isso porque **um levantamento hidrográfico para ter o retorno de seu resultado demora 40, 50 dias e, às vezes, três, quatro, cinco meses** – o que, efetivamente, põe em risco a segurança da navegação (CONAPRA, Evento destaca importância da hidrografia portuária para o desenvolvimento do país, **Revista Rumos Práticos**, nº 54, 2020, p.25, grifo nosso)

⁴ O intervalo de tempo necessário para a realização de novos levantamentos batimétricos varia conforme o trecho do rio Amazonas analisado. Assim, para os locais cujas profundidades se modificam constantemente, é recomendável a realização de levantamentos batimétricos semestralmente. No entanto, há trechos do rio que, em razão da pouca movimentação de sedimentos, necessitam de atualização cartográfica no intervalo aproximado de dois anos. Esses intervalos de tempo são os utilizados pelos Práticos da ZP-01 para a realização de seus próprios levantamentos, construindo seus “rotogramas informais” e, com isso, viabiliza-se a correta utilização do *Pilot Portable Unit* (PPU). Além disso, acerca da constante necessidade de atualização batimétrica para determinados trechos do rio Amazonas, cabe que ressaltar que – na maior parte das vezes, e em razão dos elevados investimentos financeiros demandados – a Marinha do Brasil somente realiza novos levantamentos batimétricos no rio Amazonas quando solicitada pela Praticagem da região competente (OLIVEIRA, Márcio V. B. de: entrevista. [2021]. Entrevistador: Alexandre Lima de Oliveira. Brasília, 2021).

⁵ O gerente do Tráfego Aquaviário da Diretoria de Portos e Costas (DPC), Attila Coury, utilizou o Porto de Santos como exemplo da **inviabilidade da Marinha monitorar um local com demandas semanais de atualizações batimétricas**. Segundo Coury, “talvez seja a hora de pensar em cada porto ter o seu departamento, que não seja um departamento hidrográfico, mas que seja um departamento pelo menos oceanográfico, que **olhe para a questão náutica com certo cuidado e maior prioridade**” (COURY, Attila. Evento destaca importância da hidrografia portuária para o desenvolvimento do país, **Revista Rumos Práticos**, nº 54, 2020, p.26, grifo nosso). Nesse sentido, o Tribunal Marítimo tem considerado que cabe à Administração do Porto atualizar com a frequência desejada as necessárias batimetrias para verificar o assoreamento (BRASIL. Tribunal Marítimo. **Processo nº 27.181/2012**. Disponível em: <https://tm-jurisprudencia.marinha.mil.br/solr/anuarios/27181.pdf>. Acesso em 21/10/2020).

definição de uma zona de praticagem em caráter facultativo, utilizando, para tanto, o exemplo da zona da Foz do Rio Amazonas.

Com base nessa análise, como problema de pesquisa, busca-se responder ao seguinte questionamento: o acentuamento dos riscos ambientais decorrentes de acidentes da navegação na Foz do Rio Amazonas relaciona-se com o estabelecimento de zona de praticagem facultativa pela Autoridade Marítima nesta região? E, como subproblemas de pesquisa, objetiva-se responder: (i) se eventual incidência da responsabilidade civil do Estado por ação ou omissão contribuiria para a adoção de medidas preventivas em relação aos riscos intoleráveis já conhecidos; e (ii) se a tutela inibitória é um instrumento jurídico apto a evitar danos ambientais futuros decorrentes da omissão da Autoridade Marítima.

A complexidade socioambiental surge com as diferentes interações homem-natureza, de modo que o meio se torna resultado do inter-relacionamento dos aspectos econômicos, sociais e ambientais, conformando determinada região com características únicas⁶. O cenário de complexidade socioambiental apresentado na Foz do Rio Amazonas decorre, dentre outros fatores, das constantes modificações naturais nas vias navegáveis, da existência de diversas unidades de conservação com rica fauna e flora a serem preservadas, e da presença de populações ribeirinhas que utilizam um modelo próprio de navegação – o qual, em diversas vezes, entra em conflito com o modelo formalmente estabelecido pela Marinha do Brasil⁷. Essas peculiaridades tornam o local perigoso, sob o ponto de vista da segurança da navegação, uma vez que precisam ser acompanhadas, de modo efetivo e regular, pela Autoridade Marítima, a fim de mitigar o risco de acidentes na região.

O conceito de zona de praticagem (ZP) utilizado neste estudo encontra fundamento na NORMAM⁸-12/DPC, sendo considerada “a área geográfica delimitada por força de peculiaridades locais que dificultem a livre e segura movimentação de embarcações, exigindo a constituição e funcionamento ininterrupto de serviço de praticagem para essa área”⁹. Além

⁶ Cf. WATANABE, Giselle; RODRÍGUEZ-MARÍN, Fátima. Aspectos da complexidade nas questões socioambientais: as abordagens no Brasil e na Espanha. *Ciênc. Educ.*, Bauru, v. 24, n. 3, p. 543-562, 2018.

⁷ Cf. MARGALHO SILVA, Renã. **O Tráfego Aquaviário e a Proteção Legal Da Navegação Fluvial Dos Ribeirinhos**: análise da comunidade ribeirinha da Ilha do Capim, no Estado do Pará, Amazônia brasileira. Dissertação. Mestrado em Direito. 159 p. Universidade Federal do Pará. Belém, 2019.

⁸ As NORMAMs são regras criadas e distribuídas pela Marinha do Brasil, com o objetivo de regular a atividade da navegação, de segurança, de construções de embarcações e de obras sob/sobre as águas. As NORMAMs relacionadas a assuntos de danos ambientais por navios no meio marinho são elaboradas pela Superintendência do Meio Ambiente.

⁹ MARINHA DO BRASIL. Diretoria de Portos e Costas. **Normas da autoridade marítima para o serviço de praticagem (NORMAM-12)**. Rio de Janeiro, DPC, 2011.

disso, cabe destacar que, em uma zona de praticagem, a utilização do serviço de praticagem pode ser obrigatória ou facultativa, a depender das peculiaridades locais e da embarcação utilizada¹⁰.

No ordenamento jurídico brasileiro, os serviços de praticagem ou pilotagem marítima¹¹ são conceituados como um “conjunto de atividades profissionais de assessoria ao comandante, requeridos por força de peculiaridades locais, que dificultem a livre e segura movimentação da embarcação, e é constituído do Prático, da lancha de prático e da Atalaia”¹².

A praticagem é exercida desde a Antiguidade, vez que os códigos de navegação das ilhas de Rhodes (400 a.C), Oleron (1199 d.C) e Visby (século XVI) já previam os serviços de praticagem¹³. Trata-se de uma atividade de interesse público de gerenciamento de riscos, realizada em navegação em águas restritas, baseada no perfeito conhecimento náutico e do dia a dia do ambiente marinho, especialmente das particularidades locais, tais como: as profundidades, as correntes, os perigos submersos, os ventos reinantes, o assoreamento, a movimentação de bancos de areia e quaisquer outras situações em que a manobra do navio seja limitada pelas características da região¹⁴. Por meio da praticagem, pode-se conduzir em segurança navios de grandes calados, em canais estreitos, com carga poluente e/ou vidas humanas.

De acordo com a *International Maritime Organization* (IMO), os serviços de praticagem, quando prestados de forma segura e eficiente, contribuem para a segurança da navegação e auxiliam na proteção do meio ambiente marinho. Como bem assevera Matusalém Pimenta, “mitigar a possibilidade de acidentes é a razão de ser do prático”¹⁵. No entanto, quando

¹⁰ A determinação das ZP decorre do exercício da competência atribuída pela LESTA, pela NORMAM-12 e por normas esparsas que regulamentam a atividade de Praticagem à Diretoria de Portos e Costas (DPC).

¹¹ De acordo com Matusalém Pimenta, a nomenclatura correta para designar o profissional é “piloto marítimo”, pois esses profissionais não são mais “pilotos práticos” – como foi inicialmente denominado e nem tampouco, “prático” – erroneamente abreviado, substantivando-se um adjetivo, um equívoco filológico e morfológico – uma vez que, o serviço de pilotagem não é mais exercido como no início do século XIX, isto é, baseado essencialmente no empirismo. Hoje, para além da experiência recente de navegação, exige-se conhecimento teórico e especialização cada vez maiores, fazendo jus à denominação de “piloto marítimo” (PIMENTA, Matusalém Gonçalves. **Processo Marítimo: Formalidades e Tramitação**. 2 ed. Barueri, São Paulo: Editora Manole, 2013).

¹² MARINHA DO BRASIL. Diretoria de Portos e Costas. **Normas da autoridade marítima para o serviço de praticagem (NORMAM-12)**. Rio de Janeiro, DPC, 2011.

¹³ DUARTE NETO, Pedro. **Comentários à Lei de Segurança do Tráfego Aquaviário**. 3. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2012.

¹⁴ PIMENTA, Matusalém. **Processo Marítimo: Formalidades e Tramitação**. 2 ed. Barueri, São Paulo: Editora Manole, 2013.

¹⁵ PIMENTA, Matusalém Gonçalves. **Praticagem, Meio Ambiente e Sinistralidade**. 1. Ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2017, p.59.

o serviço de praticagem é defeituoso, ou quando não é utilizado pelos armadores, pode conduzir acidentes com poluição hídrica de grandes proporções¹⁶.

Impende destacar que, em águas restritas, a navegação marítima se torna mais delicada e perigosa, o que faz necessário o assessoramento do comandante por meio de um especialista dotado de conhecimento das particularidades locais. Isso porque é praticamente impossível o comandante de navio conhecer todos os detalhes de cada porto ou região¹⁷. Em razão disso, a IMO recomenda aos governos dos Estados-Membros a adoção de sistemas de praticagem seguros e eficientes, a fim de se elidir ou mitigar as externalidades negativas¹⁸.

Além disso, a IMO também estimula que, em regra, os serviços de praticagem sejam compulsórios, pois de nada adianta um serviço altamente especializado, seguro e eficiente, se ele não for usado pelos armadores e pelos comandantes¹⁹. Portanto, a obrigatoriedade do serviço de praticagem deve obedecer à política de Estado, nunca à de Governo. Isso porque o sistema administrativo, resguardando interesses transgeracionais, precisa transcender mandatos, de modo que políticas públicas sejam firmemente estabelecidas como programas de Estado. Em outras palavras, deve-se valorizar as atividades típicas de Estado, isto é, aquelas que perduram quando governos passam.

Na Resolução A.960 (23) da IMO, fortemente relacionado ao princípio da prevenção – já amplamente reconhecido pelo Direito Ambiental brasileiro –, estabeleceu-se o princípio mais relevante da atividade de praticagem: o princípio da sinistralidade mínima.

De acordo com o princípio da sinistralidade mínima, apesar de ser impossível eliminar totalmente a possibilidade de sinistros, é possível alcançar índices mínimos de acidentes, por meio de trabalho eficiente e eficaz. O princípio da sinistralidade mínima aponta, como um de seus vetores, para a obrigatoriedade do serviço de praticagem como regra – uma vez que, se

¹⁶ PIMENTA, Matusalém Gonçalves. Lei Nacional de Praticagem: uma proposta de ajuste aos paradigmas da Organização Marítima Internacional. In: LEWANDOWSKI, Enrique Ricardo (Coord.). **Direito Marítimo: estudos em homenagem aos 500 anos da circum-navegação de Fernão de Magalhães**. Belo Horizonte: Fórum, 2021, pp. 385-417.

¹⁷ MORAES, Rinaldo; RESENDE, André. **A importância da praticagem na logística de transporte do estado do Pará**. 2013. f. 14. Monografia (Especialização em Gestão Empresarial) - FIBRA, Belém, 2013

¹⁸ IMO. **Resolution A.960 (23)**. 2004. Disponível em: [http://www.imo.org/blast/blastDataHelper.asp?data_id=27137&filename=A960\(23\).pdf](http://www.imo.org/blast/blastDataHelper.asp?data_id=27137&filename=A960(23).pdf). Acesso em: 11/04/2021.

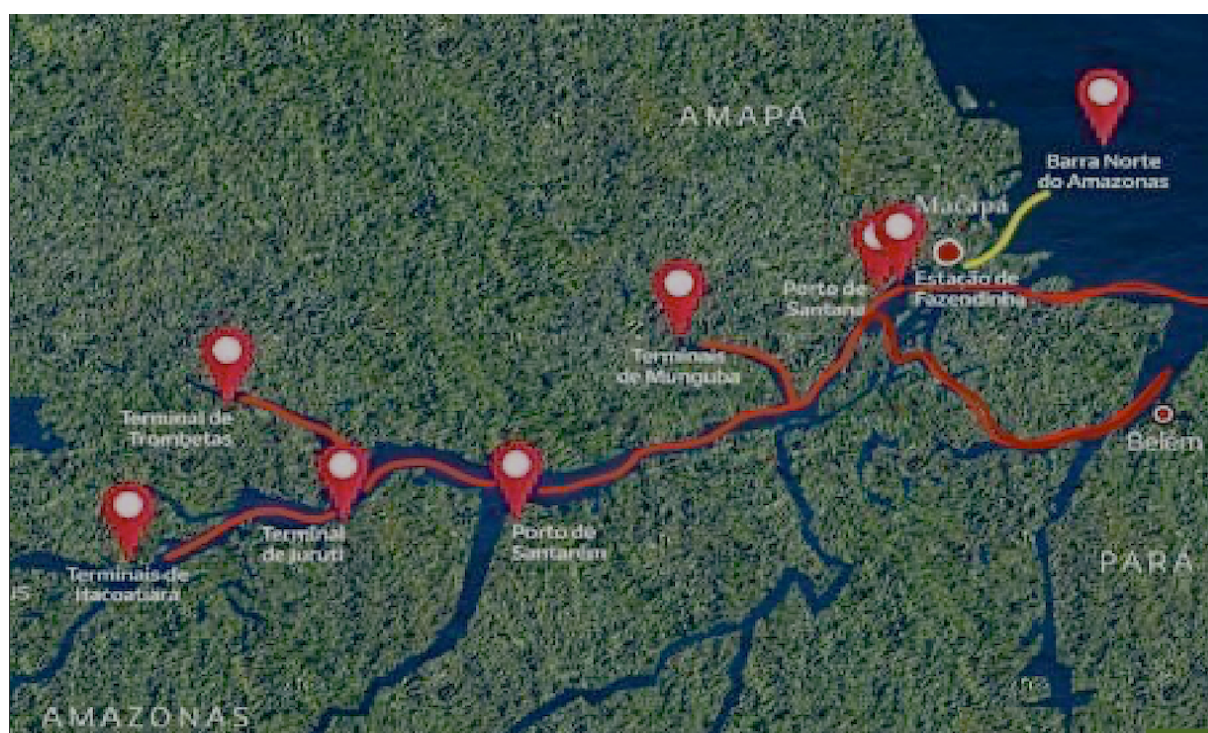
¹⁹ PIMENTA, Matusalém Gonçalves. Lei Nacional de Praticagem: uma proposta de ajuste aos paradigmas da Organização Marítima Internacional. In: LEWANDOWSKI, Enrique Ricardo (Coord.). **Direito Marítimo: estudos em homenagem aos 500 anos da circum-navegação de Fernão de Magalhães**. Belo Horizonte: Fórum, 2021, pp. 385-417.

não observado esse vetor, a probabilidade de acidentes se eleva, como foi no caso do acidente do navio Exxon Valdez²⁰.

Como aplicação do princípio da sinistralidade mínima relacionada à obrigatoriedade dos serviços de praticagem, exemplar é o modelo da legislação francesa²¹, que normatiza o seguinte: “a praticagem é obrigatória para todos os navios franceses e estrangeiros, exceto nos casos mencionados adiante, dentro dos limites estabelecidos para cada porto, pelo regulamento local da estação de praticagem correspondentes”²².

Um importante caso nacional, capaz de fornecer o substrato necessário para a análise dos riscos à segurança da navegação decorrentes do estabelecimento de zona de praticagem facultativa em região dotada de complexidade socioambiental, é a zona de praticagem facultativa da Foz do Rio Amazonas – compreendida entre o acesso pela Barra Norte, a partir da boia número 02 do canal Grande do Curuá até o paralelo 00° 03’S.

Figura 1 - Zona de Praticagem da Bacia Amazônica (ZP-01)



²⁰ No caso do Exxon Valdez, a Autoridade responsável por regulamentar o serviço de praticagem não guardou o princípio da sinistralidade mínima, pois negligenciou a obrigatoriedade do serviço para atender às pressões de armadores (PIMENTA, Matusalém Gonçalves. **Praticagem, Meio Ambiente e Sinistralidade**. 1. Ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2017, p.59).

²¹ FRANÇA. **Decreto nº 69.515 de 19 de maio de 1969**, relativo ao regime de praticagem em águas marítimas francesas. Versão consolidada em 26 de junho de 2008. Artigo 3º.

²² No texto original: “*Le pilotage est obligatoire pour tous les navires français et étrangers, sauf les cas visés ci-après, dans les limites déterminées pour chaque port par le règlement local de la station de pilotage de ce port.*”

Fonte: Elaborada pelo autor.

Nota: Em vermelho, o trecho do rio Amazonas de praticagem obrigatória, compreendido: (i) a partir de Fazendinha – AP (paralelo 00° 03' S) até a cidade de Itacoatiara – AM; (ii) o acesso pela região dos estreitos a sudoeste da Ilha de Marajó, a partir da Ilha de Mosqueiro – PA, até a cidade de Itacoatiara – AM; e (iii) o trecho entre o porto de Belém – PA e o porto de Macapá – AP, por meio da região das Ilhas. Em amarelo, o trecho de Praticagem facultativa, compreendido entre o acesso pela Barra Norte, a partir da boia número 02 do canal Grande do Curuá até Fazendinha – AP.

Essa zona de praticagem facultativa está inserida, de forma mais visível comparada às demais zonas de praticagem, em um cenário de constantes modificações naturais²³, de presença de diversas unidades de conservação próximas à Foz do Rio Amazonas e constante interação entre os navegantes ribeirinhos e embarcações estrangeiras. Essa complexidade socioambiental traz inúmeras responsabilidades à Autoridade Marítima, dentre as quais se encontra a produção de Cartas Náuticas e Publicações de Auxílio à Navegação, que deve ser realizada tempestivamente, de forma assertiva, nada preguiçosa²⁴, com o compromisso de evitar danos ambientais e proporcionar benefícios transgeracionais.

Nesse contexto, o presente estudo monográfico apresenta os seguintes objetos específicos: (i) identificar quais são os critérios observados pela Diretoria de Portos e Costas (DPC) para o estabelecimento de zonas de praticagem em caráter facultativo; (ii) analisar quais são os riscos socioambientais advindos da opção da Autoridade Marítima em estabelecer uma zona de praticagem facultativa em um cenário dotado de complexidades socioambientais; (iii) verificar como a responsabilidade civil do Estado por ação ou omissão contribui para a adoção de medidas preventivas em relação aos riscos intoleráveis já conhecidos; e, por fim, (iv) investigar se a tutela inibitória é um instrumento jurídico apto a evitar danos ambientais futuros decorrentes da omissão da Autoridade Marítima.

A partir dessa configuração, o objetivo deste trabalho é o de analisar os critérios adotados pela Diretoria de Portos e Costas (DPC) para definição de uma zona de praticagem em caráter facultativo. Além disso, visa-se examinar a possível responsabilidade civil estatal em caso de acidentes da navegação. Para tanto, foram utilizados de acidentes ocorridos na zona de praticagem facultativa da Foz do Rio Amazonas (Apêndice A), potencialmente capazes de

²³ Estes Práticos sondam constantemente os trechos navegados, informando as mudanças que ocorrem ao longo desta navegação, ressaltando que são comumente observadas mudanças na topografia dos leitos dos rios, movimentos de bancos de areia, fenômenos de “terras caídas” e também o assoreamento e a erosão de suas margens, assim como mudanças na topografia da superfície (BRANDÃO, Marcos Vinícius Lisbôa. **Avaliação de contigência e sensibilidade ambiental para vazamento de óleo – trecho Barra Norte-Itacoatiara-ZP-01**. Estudo Técnico. Julho, 2019, p.84)

²⁴ Cf. sobre “*the lazy controller*”: KAHNEMAN, Daniel. **Thinking, Fast and Slow**. London: Penguin Books, 2012, p. 39-49.

causar danos ambientais, nos quais os riscos intoleráveis são de conhecimento da Autoridade Marítima²⁵ e esta não realizou, em patamar suficiente, a tempestiva atualização de dados cartográficos com ampla divulgação aos navegantes. A partir dessa análise, pretende-se evidenciar as principais fragilidades relacionadas à delimitação das zonas de praticagem e as repercussões destas no aumento dos riscos ambientais decorrentes da atividade de navegação.

Para cumprir esse fim, o presente trabalho, com amparo do método dedutivo, analisa o caso do acidente da navegação envolvendo o navio Torm Bornholm ocorrido na boca da Barra Norte do Rio Amazonas – zona de praticagem facultativa –, situado temporalmente no ano de 2012. A técnica de pesquisa empregada nesta investigação é a análise normativa nacional e internacional, de modo dialogado com a jurisprudência do Tribunal Marítimo e a revisão bibliográfica de Pimenta²⁶, Carvalho²⁷ e Silva²⁸, junto ao estudo técnico de avaliação de contingência e sensibilidade ambiental para o vazamento de óleo na zona de praticagem facultativa da Barra Norte, produzido por Brandão²⁹.

Apesar do presente trabalho não abordar diretamente a regulação econômica do serviço de praticagem³⁰ e a concessão de Certificado de Habilitação do Comandante para Dispensa de Prático (*Pilot Exemption Certificate* – PEC)³¹, restará evidenciado, ao final, que as problemáticas enfrentadas nessa pesquisa também se referem às lacunas de atuação da Autoridade Marítima, as quais são, razoavelmente, supridas pela presença de prático a bordo

²⁵ Além do Decreto 59.666/66 e item 0104 da NORMAM-28/DHN, de forma complementar, o art. 17 da Lei Complementar nº 97/1999, estabelece que “cabe à Marinha, como atribuições subsidiárias particulares”, o que segue: “I – orientar e controlar a Marinha Mercante e suas atividades correlatas, no que interessa à defesa nacional; **II – prover a segurança da navegação aquaviária**; III – contribuir para a formulação e condução de políticas nacionais que digam respeito ao mar (...)” (BRASIL. **Lei Complementar nº 97**, de 9 de junho de 1999. Dispõe sobre as normas gerais para a organização, o preparo e o emprego das Forças Armadas, Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, DOU de 9 jun. 1999, grifo nosso).

²⁶ PIMENTA, Matusalém Gonçalves. **Praticagem, Meio Ambiente e Sinistralidade**. 1. Ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2017.

²⁷ CARVALHO, Délton Winter de. **Desastres ambientais e sua regulação jurídica: deveres de prevenção, resposta e compensação**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015.

²⁸ SILVA, Thiago Francisco. **Responsabilidade Civil: as excludentes de responsabilidade civil nos acidentes aéreos**. Trabalho de Conclusão de Curso. Bacharelado em Direito. Universidade de Brasília (UnB), Brasília, 2017

²⁹ BRANDÃO, Marcos Vinícius Lisbôa. **Avaliação de contingência e sensibilidade ambiental para vazamento de óleo – trecho Barra Norte-Itacoatiara-ZP-01**. Estudo Técnico. Julho, 2019.

³⁰ Cf. BRASIL. Tribunal de Contas da União. **Relatório de Auditoria Operacional: Regulação dos serviços de praticagem**. Relator Min. Bruno Dantas. TC 042.971/2018-7. Brasília, 2019.

³¹ A Habilitação de Comandante para Dispensa de prático é prevista no art. 13, § 4º, da Lei 9.537/1997 e na NORMAM-12/DPC, Capítulo 2, Seção VII. É um documento que permite a navegação em águas restritas sem a utilização do serviço de praticagem. No entanto, cabe destacar que a literatura disponível é limitada e não muito precisa quanto aos riscos à segurança da navegação e, quando adotada internacionalmente, a maioria dos casos refere-se à concessão para embarcações do tipo “*ferry-boat*”. A emissão de PEC na região amazônica é extremamente complexa em razão dos riscos para a segurança da navegação e proteção ao meio ambiente em uma região extremamente sensível.

em zonas de praticagem facultativa. Assim, indiretamente, o presente estudo se relaciona com a análise dessas duas outras problemáticas, embora não se dedique especificamente a essas questões nesta oportunidade.

Além disso, apesar da condição socioambiental das populações ribeirinhas não ser o foco do presente estudo, em razão da interação entre navegantes ribeirinhos e comandantes estrangeiros, surge um risco significativo à segurança da navegação e, conseqüentemente, possibilidade de impactos ambientais ocorrerem. Por tal motivo, abordar-se-á a importância de uma zona de praticagem obrigatória na solução desse conflito (cap. 2). Acerca desse ponto, a análise investigará de que forma pode-se proteger os ribeirinhos dos danos, em sua dimensão socioambiental, decorrentes de acidentes da navegação entre as embarcações desses e os navios estrangeiros, preservando, assim, a cultura da navegação local. Por último, verificar-se-á se a atualização tempestiva das cartas náuticas resolve ou, ao menos, atenua essa problemática envolvendo a navegação pelos ribeirinhos.

Para tanto, importante observar que, raramente, os desastres ambientais decorrem de uma única causa, ao contrário, são resultados de fenômenos naturais, humanos ou mistos. Em relação à sua proporção, são capazes de atingir direitos, interesses e bens de uma comunidade. A partir da ocorrência de um desastre natural, provoca-se uma instabilidade sistêmica – que exige pronta resposta dos governos locais –, bem como um desequilíbrio do sistema social vez que influenciam nas práticas rotineiras das comunidades locais atingidas. Em outras palavras, os desastres ambientais provocam danos socioambientais, repercutindo – inclusive – na cultura dos povos locais, no caso, dos ribeirinhos. Em razão disso, a partir de um único desastre ambiental, podem resultar modalidades de danos distintas, cada uma a ensejar um respectivo dever de reparação³².

Diante disso, não se pode abordar os acidentes da navegação ocorridos na zona de praticagem facultativa da Foz do Rio Amazonas exclusivamente pela perspectiva ambiental, uma vez que a insuficiência da atuação do Estado para com a segurança da navegação e a preservação ambiental é o cerne do problema. Portanto, antes de adentrar à análise do problema de pesquisa deste trabalho, vale destacar a existência de diferentes fatores políticos, econômicos

³² O dano ambiental pode ser conceituado como uma lesão aos recursos naturais que viola o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. Pode ser classificado, quanto à sua amplitude, em: dano ecológico puro, dano ambiental *lato sensu* e dano individual ambiental. O primeiro afeta somente os recursos naturais, enquanto o segundo, além dos recursos naturais, atinge o patrimônio cultural ou artificial. Por sua vez, o terceiro, dano reflexo ou por ricochete, é aquele que alcança a esfera individual de direitos. (LEITE, José Rubens Morato. Manual de direito ambiental (Locais do Kindle 11101-11102). Saraiva. Edição do Kindle). No presente trabalho, os danos ambientais serão analisados em conjunto com os danos socioambientais.

e institucionais que têm contribuído para a crescente ocorrência de sinistros de navios na Foz do Rio Amazonas. O destaque de tais fatores justifica-se na percepção de que a análise jurídica dessas questões possibilita uma melhor resposta para a prevenção de acidentes da navegação na região, por considerar o contexto político, econômico e institucional para o qual a norma é aplicada.

Quanto aos **fatores políticos**, como resultado da polêmica relacionada às tarifas cobradas pela praticagem, diversos projetos de lei³³ encontram-se em trâmite, os quais propõem alterações nas leis nº. 9.537/97 (LESTA) e nº. 8.630/93, com objetivo de estimular a concorrência no serviço de praticagem – fragilizando ainda mais a segurança da navegação em prol de uma pretensa redução dos custos logísticos. Pois, o que se observa é que a abertura do mercado da praticagem com a redução dos custos dos serviços pode, na verdade, resultar em aumento do custo global e em riscos para a segurança da navegação³⁴.

Dentre as principais alterações³⁵ defendidas pelos armadores e apoiadas por determinados políticos estão: (i) a adoção de um regime de concorrência entre os práticos; (ii) a modificação da Escala de Rodízio Única de Serviço de Prático; (iii) que a regulação econômica do serviço de praticagem passe a ser exercida pela Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAQ); e (iv) a extinção da limitação de práticos por zona de praticagem³⁶.

A partir da análise exemplificativa de países europeus, dos Estados Unidos, do Canadá e do Japão, constata-se que os serviços de praticagem são regulados por lei, conferindo uma maior segurança jurídica ao setor³⁷. Em um cenário de forte *lobby* de armadores, essa regulação legal constitui um mecanismo que se contrapõe à possibilidade de mudanças na legislação em favor de benefícios econômicos aos armadores que, eventualmente, poderiam comprometer a

³³ Cf. **Projeto de Lei nº 4.392/2020**. Confere à Agência Nacional de Transportes Aquaviários – ANTAQ competência para atuar na regulação econômica dos serviços de praticagem, alterando as Leis no 9.537, de 11 de dezembro de 1997 e no 10.233, de 5 de junho de 2001.

³⁴ OCTAVIANO MARTINS, Eliane M. **Curso de Direito Marítimo**, V.1, 4 ed. Barueri: Manole, 2013, p. 561.

³⁵ Importante salientar que essas demandas dos armadores afrontam diversos princípios da Resolução A-960 (23) da IMO, principalmente, os seguintes: princípio do número limitado; princípio da divisão equânime, princípios da sinistralidade mínima e, conseqüentemente, o princípio da experiência recente (PIMENTA, Matusalém Gonçalves. **Praticagem, Meio Ambiente e Sinistralidade**. 1. Ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2017).

³⁶ LOGÍSTICA BRASIL. Brazilian Shippers Association. **A Cabotagem Brasileira para o Usuário: a Praticagem e a Cabotagem**. 2019. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=njvE_m8jJy0&t=207s – Acesso em: 31/01/2021.

³⁷ PIMENTA, Matusalém Gonçalves. Lei Nacional de Praticagem: uma proposta de ajuste aos paradigmas da Organização Marítima Internacional. *In*: LEWANDOWSKI, Enrique Ricardo (Coord.). **Direito Marítimo: estudos em homenagem aos 500 anos da circum-navegação de Fernão de Magalhães**. Belo Horizonte: Fórum, 2021, p. 385-417.

segurança da navegação³⁸. No Brasil, há uma grande quantidade de projetos de leis na tentativa de modificar a Lei de Segurança do Tráfego Aquaviário (LESTA) que, em geral, buscam reduzir drasticamente as tarifas de praticagem e estabelecer um regime de concorrência entre os práticos, também com a finalidade de redução de custos.

Essa forte pressão política sobre a Autoridade Marítima em relação à redução de custos fragiliza medidas que privilegiam a segurança da navegação, em especial, a adoção de zonas de praticagem obrigatória. Conseqüentemente, diante dessa inação da Autoridade Marítima provocada por fatores políticos, novos acidentes da navegação tendem a ocorrer nas zonas de praticagem facultativa, pelos argumentos a serem expostos durante o presente trabalho.

Em relação aos **fatores econômicos**, de acordo com Octaviano Martins, “na regulação da praticagem, assim como da figura do práctico, os sistemas jurídicos tradicionalmente tangenciam sua dupla natureza, consignando as vertentes de direito público e privado”³⁹. Essa dupla natureza também é comumente associada às questões técnicas – que envolvem aspectos da segurança da navegação – e econômicas – relacionada aos contratos firmados entre as empresas de praticagem de cada região com os armadores. Ainda, destaca-se que, nos casos de impasse entre a praticagem e determinado armador, a Diretoria de Portos e Costas tem o poder de arbitrar o preço, em caráter temporário, isto é, durante o período de ausência de acordo⁴⁰.

Em razão dos questionamentos econômicos acerca de um possível regime de monopólio legal⁴¹ da praticagem, a pretensão de ampliação das zonas de praticagem obrigatória pela Marinha do Brasil resta fragilizada – o que, como restará demonstrado no presente estudo, é determinante para a ocorrência dos acidentes da navegação. Isso porque, muitas vezes, a Marinha do Brasil é colocada, erroneamente, pelos armadores, como conivente com a problemática de regulação econômica que, segundo eles, permite a fixação de eventuais tarifas elevadas dos serviços de praticagem⁴².

³⁸ PIMENTA, Matusalém Gonçalves. Lei Nacional de Praticagem: uma proposta de ajuste aos paradigmas da Organização Marítima Internacional. In: LEWANDOWSKI, Enrique Ricardo (Coord.). **Direito Marítimo: estudos em homenagem aos 500 anos da circum-navegação de Fernão de Magalhães**. Belo Horizonte: Fórum, 2021, p. 385-417.

³⁹ OCTAVIANO MARTINS, Eliane M. **Curso de Direito Marítimo**, V.1, 4 ed. Barueri: Manole, 2013, p. 536.

⁴⁰ MARINHA DO BRASIL. Diretoria de Portos e Costas. **Normas da autoridade marítima para o serviço de praticagem (NORMAM-12)**. Rio de Janeiro, DPC, 2011.

⁴¹ De acordo com Osvaldo Agripino de Castro Jr., no Brasil, a praticagem é um serviço público exercido pela iniciativa privada em regime de monopólio regulado. Cf. CASTRO JUNIOR, Osvaldo Agripino de. **Direito Marítimo, Regulação e Desenvolvimento**. Belo Horizonte: Fórum, 2011, p.403.

⁴² Cf. BRASIL. Tribunal de Contas da União. **Relatório de Auditoria Operacional: Regulação dos serviços de praticagem**. Relator Min. Bruno Dantas. TC 042.971/2018-7. Brasília, 2019.

Por fim, quanto aos **fatores institucionais**, a Autoridade Marítima, ciente da ocorrência de acidentes da navegação potencialmente nocivos ao meio ambiente marinho, continua dependente dos recursos orçamentários destinados a ela. Apesar de diversos estudos técnicos que demonstram a intolerabilidade dos riscos decorrentes da navegação sem prático a bordo na zona de praticagem facultativa terem sido entregues à Autoridade Marítima, a Diretoria de Portos e Costas não promoveu nenhuma modificação quanto à obrigatoriedade do serviço de praticagem na zona facultativa da Foz do Rio Amazonas⁴³.

Pelo contrário, como exemplo, a Autoridade Marítima e a Hidrovias do Brasil (HB) deram início ao estudo de implementação do Certificado de Dispensa de Prático (*Pilot Exemption Certificate* – PEC) na região amazônica – opção muito questionada, tendo em vista as complexidades e sensibilidades ambientais locais⁴⁴. Ou seja, além da inação da Autoridade Marítima – que tem permitido a ocorrência de novos acidentes –, há a possibilidade de agravamento desse quadro com a concessão de PECs para a região amazônica.

Diante do atual cenário de atuação da Autoridade Marítima, a pesquisa aponta para a necessidade de adoção obrigatória do serviço de praticagem na região da Foz do Rio Amazonas, de aperfeiçoamento dos critérios utilizados para a fixação de uma zona de praticagem facultativa, bem como da utilização de medidas não estruturais de avaliação de risco para qualquer nova medida que altere a segurança da navegação na região. Nesse contexto, o Direito apresenta um papel de destaque, impondo deveres ao Estado para que se assegure o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado para as presentes e futuras gerações, a fim de que se garanta a segurança do tráfego aquaviário, sob pena de ser o Estado ser civilmente responsabilizado, seja pela proteção insuficiente, seja pela total omissão em adotar medidas mitigadoras de risco.

A análise dessa questão é dividida em três momentos. Em um primeiro momento (cap. 1), busca-se demonstrar que o serviço de praticagem deve ser obrigatório em regiões de maiores complexidades ambientais que carecem de informações necessárias à segura navegação, já que, no atual cenário, os critérios para fixação de zonas de praticagem facultativa não estão privilegiando os aspectos ambientais envolvidos. Em um segundo momento (cap. 2), analisam-se os riscos à segurança da navegação resultantes do conflito entre os modelos de navegação tradicional e o normatizado e, conseqüentemente, os danos socioambientais que podem advir

⁴³ OLIVEIRA, Márcio V. B. de: entrevista. [2021]. Entrevistador: Alexandre Lima de Oliveira. Brasília, 2021

⁴⁴ Cf. BRASIL. Tribunal de Contas da União. **Relatório de Auditoria Operacional**: Regulação dos serviços de praticagem. Relator Min. Bruno Dantas. TC 042.971/2018-7. Brasília, 2019.

de eventos adversos. E, ainda nesse capítulo, a partir da análise de um acidente da navegação na Foz do Rio Amazonas, pretende-se demonstrar os riscos à segurança da navegação e ao meio ambiente marinho decorrentes da falta de atualizações cartográficas e da ausência de prático a bordo em uma região onde os danos ambientais⁴⁵ são intoleráveis. Por fim (cap. 3), apresenta-se a importância da responsabilidade civil ambiental do Estado na prevenção de danos ambientais. Ressalta-se, no entanto, que para que se garanta essa função preventiva de forma efetiva, faz-se necessária uma reinterpretação das excludentes de responsabilidade civil em caso de omissão estatal. Ainda no capítulo 3, destaca-se o papel da tutela inibitória como instrumento jurídico apto a suprir a omissão da Autoridade Marítima na problemática da zona de praticagem facultativa da Foz do Rio Amazonas.

1. A NECESSIDADE DE ADOÇÃO OBRIGATÓRIA DO SERVIÇO DE PRATICAGEM DECORRENTE DOS RISCOS AMBIENTAIS ASSOCIADOS À NAVEGAÇÃO MARÍTIMA

O estabelecimento de uma zona de praticagem facultativa em um ambiente de complexidade ambiental acarreta riscos à segurança da navegação e à proteção do meio ambiente. Compreender como o serviço de praticagem reduz significativamente os riscos de acidentes da navegação em zonas de praticagem facultativa requer, em um primeiro momento, (1.1) entender como as lacunas de atuação do Estado, no fornecimento tempestivo de dados cartográficos, são supridas, razoavelmente, pela presença de um prático a bordo para, em seguida, (1.2) discutir o aprimoramento dos critérios de estabelecimento de uma zona de praticagem facultativa a partir de considerações ambientais.

⁴⁵ Nas palavras de Antunes, o dano ambiental consiste na ação ou omissão que prejudique as diversas condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica que permita, abrigue e reja a vida, em quaisquer de suas formas (ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito Ambiental**, 16^a ed. São Paulo: Atlas, 2014, p. 253). Para Leite, o dano ambiental constitui uma expressão ambivalente, que designa, certas vezes, alterações nocivas ao meio ambiente e outras, ainda, os efeitos que tal alteração provoca na saúde das pessoas e em seus interesses (LEITE, José Rubens Morato. **Dano Ambiental: do individual ao coletivo extrapatrimonial**. 2^a ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2003, p. 94).

1.1. A OBRIGATORIEDADE DO SERVIÇO DE PRATICAGEM EM REGIÕES DE ELEVADA COMPLEXIDADE AMBIENTAL QUE CARECEM DE INFORMAÇÕES ESSENCIAIS À SEGURA NAVEGAÇÃO

O serviço de praticagem deve ser obrigatório em regiões de elevada complexidade ambiental. A atuação dos práticos justifica-se com base em dois fundamentos principais, quais sejam: (1.1.1) o papel do prático no gerenciamento de riscos à segurança da navegação, uma vez que possibilitam o sistema de dupla checagem na tomada de decisões, bem como atuam como um freio à atuação do comandante; e (1.1.2) pelos práticos suprirem, com a prestação de seus serviços – de forma satisfatória – a falta de acompanhamento das mudanças naturais e de atualização das cartas náuticas em zonas de grande complexidade ambiental, por meio da construção de rotogramas informais que possibilitam a passagem atualizada.

1.1.1 A importância do prático a bordo diante dos riscos inaceitáveis à segurança da navegação

A navegação em águas restritas representa uma parcela importante do risco⁴⁶ associado ao transporte aquaviário, em decorrência das dificuldades impostas por múltiplos obstáculos, que se modificam em um curto intervalo de tempo – necessitando de rápida resposta do responsável pela condução da embarcação – e pelo aumento da exposição aos erros humanos. Diante desse cenário, os práticos atuam com a finalidade de mitigar e contingenciar possíveis perigos, gerenciando e reduzindo o risco envolvido⁴⁷.

Em termos estatísticos, 75% dos acidentes marítimos foram atribuídos a erros humanos – a principal causa⁴⁸. De acordo com a literatura internacional, estimativas indicam que a navegação com a presença de um prático a bordo reduz entre 16 a 87 vezes⁴⁹ a probabilidade

⁴⁶ O risco deve representar uma estimativa do dano potencial a que pessoas, bens ou atividades econômicas estarão sujeitas, levando em consideração a probabilidade de ocorrência de um evento adverso no período e a vulnerabilidade dos elementos expostos.

⁴⁷ ABREU, Danilo Taverna Martins Pereira de; MARTINS, Marcelo Ramos; MATURANA, Marcos Coelho. Avaliação da Contribuição da Praticagem para a Redução do Risco. *In: Revista Rumos Práticos*, nº 52, 2019, pp.6-13.

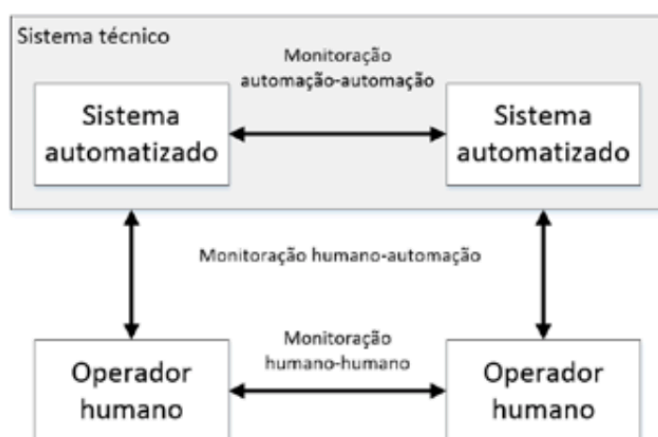
⁴⁸ ALLIANZ GLOBAL CORPORATE & SPECIALITY. **Global Claims Review: Liability in Focus**, 2017.

⁴⁹ A redução varia conforme o impacto de fatores influenciadores do desempenho para cada cenário. No estudo, foram exploradas duas condições: diurna, com 100% de visibilidade externa, e noturna com neblina, resultando em total ausência de visibilidade externa ABREU, Danilo Taverna Martins Pereira de; MARTINS, Marcelo Ramos; MATURANA, Marcos Coelho. Avaliação da Contribuição da Praticagem para a Redução do Risco. *In: Revista Rumos Práticos*, nº 52, 2019, pp.6-13.

de acidente em comparação com a navegação sem prático⁵⁰. Em um cenário de difícil monitoramento do entorno, como na navegação noturna e com neblina, deve-se notar que a probabilidade de erro na navegação com isenção de praticagem dificilmente será tida como aceitável, uma vez que supera os 10%⁵¹. Nesse mesmo ambiente, porém com a presença de um prático, a probabilidade de erro reduz para 1% e, no cenário com dois práticos a bordo, para abaixo de 1%⁵².

Essa redução da probabilidade de erro ocorre em razão da repetição entre ações para os diferentes operadores, de modo que sejam desempenhadas com redundância. Assim, as ações tomadas pelo comandante e pelo prático são sujeitas à dupla checagem, contrapondo-se à checagem única do cenário de um operador sozinho – somente o comandante. Portanto, quando há prático a bordo, observa-se o emprego da categoria de monitoração denominada “humano-humano”, na qual um operador monitora o desempenho do outro⁵³.

Figura 2. Tipos de monitoração em um sistema genérico⁵⁴.



⁵⁰ CANADIAN MARINE PILOTS' ASSOCIATION. **Marine Pilotage in Canada: A Cost Benefit Analysis**. Transportation Economics & Management Systems, Inc. 2017.

⁵¹ ABREU, Danilo Taverna Martins Pereira de; MARTINS, Marcelo Ramos; MATURANA, Marcos Coelho. Avaliação da Contribuição da Praticagem para a Redução do Risco. *In: Revista Rumos Práticos*, nº 52, 2019, p.13.

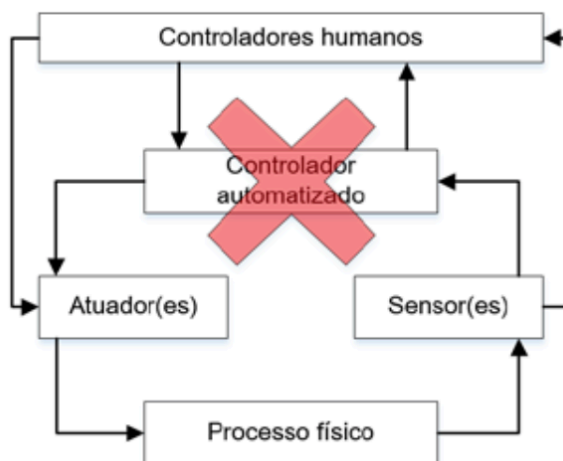
⁵² ABREU, Danilo Taverna Martins Pereira de; MARTINS, Marcelo Ramos; MATURANA, Marcos Coelho. Avaliação da Contribuição da Praticagem para a Redução do Risco. *In: Revista Rumos Práticos*, nº 52, 2019, p.13.

⁵³ ABREU, Danilo Taverna Martins Pereira de; MARTINS, Marcelo Ramos; MATURANA, Marcos Coelho. Avaliação da Contribuição da Praticagem para a Redução do Risco. *In: Revista Rumos Práticos*, nº 52, 2019, p.13.

⁵⁴ Adaptada de Moehlenbrink, C., Wies, M. e Jipp, M. **Monitoring Principles in Aviation and the Importance of Operator Redundancy** (ABREU, Danilo Taverna Martins Pereira de; MARTINS, Marcelo Ramos; MATURANA, Marcos Coelho. Avaliação da Contribuição da Praticagem para a Redução do Risco. *In: Revista Rumos Práticos*, nº 52, 2019, p.9).

Fonte: ABREU, Danilo Taverna Martins Pereira de; MARTINS, Marcelo Ramos; MATURANA, Marcos Coelho. Avaliação da Contribuição da Praticagem para a Redução do Risco. In: **Revista Rumos Práticos**, nº 52, 2019, p.9.

Figura 3. Estrutura de controle considerando a contribuição humana (aplicação a manobras em águas restritas).



Fonte: ABREU, Danilo Taverna Martins Pereira de; MARTINS, Marcelo Ramos; MATURANA, Marcos Coelho. Avaliação da Contribuição da Praticagem para a Redução do Risco. In: **Revista Rumos Práticos**, nº 52, 2019, p. 10.

Acerca da importância do controle das checagens no passadiço para evitar possíveis acidentes, o Relatório do *International Group of P&I Clubs (IGP&I)*⁵⁵ que dispõe acerca das reivindicações ao P&I envolvendo embarcações sob serviços de praticagem afirma que, “quando acidentes ocorrem enquanto uma embarcação está sob os serviços de praticagem, a causa é geralmente um baixo desempenho coletivo da equipe da ponte e é reconhecido que os comandantes e oficiais dos navios também tiveram desempenhado um papel”⁵⁶.

Nesse cenário de atuação de múltiplos profissionais, tendo como base o princípio da independência funcional do prático, previsto na Resolução A.960 (23) da *International Maritime Organization (IMO)*, o prático deve ter sua “consciência náutica” preservada. O prático a bordo atua mais como um representante do Estado, isto é, como um braço avançado da Marinha do Brasil, do que como executor de um contrato particular⁵⁷. Isso porque, embora

⁵⁵ IGP&I. **Report on P&I claims involving vessels under pilotage 1999-2019**. Disponível em: <https://www.steamshipmutual.com/Downloads/Press-Releases/IGPI%20Pilotage%20Report.pdf>. Acesso em 22/04/2021.

⁵⁶ No original: “When accidents occur whilst a vessel is under pilotage the cause is generally a collective under-performance of the bridge team and it is recognised that the ships’ masters and officers will also have played a part”.

⁵⁷ GONÇALVES, Benedito. Da responsabilidade civil do prático no direito marítimo brasileiro. In: LEWANDOWSKI, Enrique Ricardo (Coord.). **Direito Marítimo: estudos em homenagem aos 500 anos da circum-navegação de Fernão de Magalhães**. Belo Horizonte: Fórum, 2021.

mundialmente custeado pelo armador⁵⁸, o principal interessado no serviço de praticagem é o Estado, pois a razão de ser do serviço de praticagem é a de contribuir para a proteção de ambientes marinhos e, com isso, defender os interesses do país⁵⁹.

Diante disso, o prático pode recusar-se, justificadamente, a realizar a navegação e manobras quando julgar de risco inaceitável aos direitos difusos, que, de ofício, tem o dever de proteger⁶⁰. Por outro lado, figura o comandante, o qual permanece sujeito às pressões econômicas do armador^{61,62}. Acerca disso, bem pontua Benedito Gonçalves⁶³ que:

Se estiver em jogo o interesse do Armador versus o interesse do Estado, **este prevalecerá em detrimento daquele**, não cabendo ao prático o direito de optar por um ou por outro. Nesse aspecto, o serviço de praticagem assemelha-se ao serviço público.

(...)

Esse confronto de interesses é mais comum do que se imagina: de um lado o Estado exige que a manobra seja executada com segurança, do outro, o Armador deseja a sua execução de forma eficiente, rápida e menos custosa possível. Nem sempre se alcança a conjugação desses interesses, devendo o prático atuar, nesse particular, como um **gerenciador de riscos**. Os riscos de uma manobra não devem ultrapassar limites que comprometam a segurança, nem tampouco devem ser tão pequenos que inviabilizem os interesses econômicos do tomador do serviço. Essa avaliação técnica talvez seja a decisão mais difícil a ser tomada por um prático. Uma manobra não executada, por uma questão técnica mal avaliada, poderá causar grandes prejuízos a um Armador e a todo um segmento comercial ligado àquela manobra. Em contrapartida, **a opção por uma execução, fora dos limites de segurança, poderá ter proporções infinitamente maiores**, atingindo, em conjunto ou alternativamente, as vidas humanas, as instalações portuárias, a manutenção do tráfego, o meio ambiente etc.

⁵⁸ Cf. STOPFORD, Martin. **Economia Marítima**. Tradução da 3ª edição. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2017.

⁵⁹ MORAES, Rinaldo; RESENDE, André. **A importância da praticagem na logística de transporte do estado do Pará**. 2013. f. 14. Monografia (Especialização em Gestão Empresarial) - FIBRA, Belém, 2013. Disponível em: <http://www.revistasfap.com/ojs3/index.php/rac/article/view/112/63#:~:text=Este%20artigo%20tem%20a%20finalidadedo%20que%20o%20transporte%20rodovi%C3%A1rio>. Acesso em: 17/07/2020.

⁶⁰ PIMENTA, Matusalém; OCTAVIANO MARTINS, Eliane M. **Governança Ultrajada. Brasil: Uma Rota de Perigo**. CONPEDI LAW REVIEW, v.1, n.15 (2015). Disponível em: <https://www.indexlaw.org/index.php/conpedireview/article/view/3535/3044>. Acesso em 24/04/2020.

⁶¹ De acordo com o art. 2º, inciso III da Lei nº. 9.537/97, armador é pessoa física ou jurídica que, em seu nome e sob sua responsabilidade, apresta a embarcação com fins comerciais, pondo-a ou não a navegar por sua conta.

⁶² ARTUSO, Diego. *et al.*, **Study on pilotage exemption certificates**, Londres: Panteia, 2012.

⁶³ GONÇALVES, Benedito. Da responsabilidade civil do prático no direito marítimo brasileiro. *In*: LEWANDOWSKI, Enrique Ricardo (Coord.). **Direito Marítimo: estudos em homenagem aos 500 anos da circum-navegação de Fernão de Magalhães**. Belo Horizonte: Fórum, 2021 (grifo nosso).

A reflexão acerca do conflito de interesses entre prático e comandante não se restringe à literatura nacional, sendo observada também no Relatório do *International Group of P&I Clubs* (IGP&I)⁶⁴, da seguinte forma:

Na maioria das zonas de praticagem, o prático obrigatório também deve exercer julgamento profissional independente, o que pode às vezes entrar em conflito com as intenções do operador ou comandante do navio. Por causa dessas circunstâncias, os práticos precisam avaliar rapidamente a natureza e a qualidade dos recursos disponíveis para cada atribuição do serviço de praticagem, em seguida, ajustar suas práticas para obter o máximo dos recursos disponíveis. Isso exige flexibilidade e adaptabilidade, em vez de adesão rígida a uma rotina padronizada⁶⁵.

Assim, em diversos acidentes da navegação⁶⁶, percebeu-se a importância do prático a bordo como forma de frear a atuação do comandante quando este assume riscos inaceitáveis à segurança da navegação, situação verificada, principalmente, quando há conflito de interesses públicos e privados, respectivamente, tutelados pelo prático e pelo comandante.

Conclui-se que a não contratação do serviço de praticagem pelo armador em uma zona de praticagem facultativa retira de cena o profissional responsável pelo gerenciamento dos riscos, conseqüentemente, elimina os freios à atuação do comandante da embarcação (de forma imediata) e aos interesses dos armadores (de forma mediata). Em certos cenários que se apresentam durante a navegação em águas restritas, surgem conflitos de interesses que podem causar impacto na tomada da melhor decisão. Explica-se: para o prático, a melhor decisão deve ser sempre aquela que não coloque em risco a segurança da navegação, a salvaguarda da vida humana e a preservação do meio ambiente; por outro lado, para o comandante da embarcação, a melhor decisão também deve abarcar aspectos econômicos, ou seja, a que tenha menores custos ao armador. No entanto, nem sempre a decisão que tenha um menor custo será a melhor. Em verdade, dificilmente essa situação ocorrerá.

⁶⁴ IGP&I. **Report on P&I claims involving vessels under pilotage 1999-2019**. Disponível em: <https://www.steamshipmutual.com/Downloads/Press-Releases/IGPI%20Pilotage%20Report.pdf>. Acesso em 22/04/2021.

⁶⁵ No texto original: “*In most pilotage areas, the compulsory pilot is also expected to exercise independent professional judgement, which may on occasion conflict with the intentions of the ship’s operator or master. Because of those circumstances, pilots need to assess quickly the nature and quality of the resources available for each pilotage assignment and then adjust their practices to get the most out of those available resources. This calls for flexibility and adaptability rather than rigid adherence to a standardised routine*”.

⁶⁶ Cf. PIMENTA, Matusalém Gonçalves. **Praticagem, Meio Ambiente e Sinistralidade**. 1 ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2017.

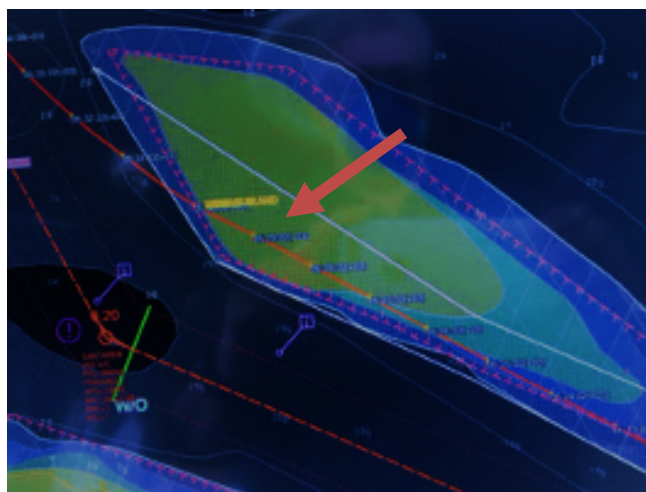
Por exemplo, o prático pode constatar que o navio apresenta uma deficiência técnica que o impede de prosseguir navegando com segurança até o porto de atracação. Desse modo, o prático, observando os deveres funcionais impostos pela NORMAM-12⁶⁷, comunica essa situação à Capitania dos Portos, para que esta declare a impraticabilidade na zona de praticagem, impedindo a entrada ou saída da embarcação – o que gera um custo financeiro significativo ao armador. No entanto, caso o navio estivesse, exclusivamente, sob a direção do comandante, este, por estar vinculado ao armador, possui uma aversão menor ao risco, pois deseja, prioritariamente, minimizar os prejuízos econômicos. No cenário apresentado como exemplo, o comandante poderia optar por prosseguir até o porto de atracação e, já com a embarcação no porto, solicitar a correção das deficiências técnicas do navio. Veja-se que, nesse caso, o navio percorreu um determinado trecho do rio apresentando deficiência técnica que poderia desdobrar-se em um acidente da navegação e, eventualmente, em danos ambientais, por exemplo.

1.1.2 O papel do prático diante da falta de acompanhamento das mudanças naturais e de atualização das cartas náuticas em zonas de grande complexidade ambiental

Os serviços de praticagem são realizados, essencialmente, com base na experiência recente do prático na navegação na zona de praticagem para a qual ele está habilitado. Trata-se de uma intimidade com o local de navegação que, se faltante, pode constituir um fator determinante para acidentes marítimos. Em razão disso, o prático observa e registra constantemente as modificações nas vias navegáveis de sua zona de praticagem, a fim de obter a passagem mais atualizada possível, mesmo que, por vezes, tenha que se distanciar da passagem, em tese, adequada, fornecida pelas cartas da Autoridade Marítima. Com isso, em um contexto de falta de acompanhamento das modificações naturais, a presença de práticos a bordo reduz, de forma ainda mais significativa, o risco de acidentes da navegação na Foz do Rio Amazonas.

⁶⁷ 0231 – CONDIÇÕES DESFAVORÁVEIS. **O Prático deverá comunicar, imediatamente, à CP/DL/AG qualquer fato ou ocorrência que implique em risco à segurança do tráfego aquaviário, à salvaguarda da vida humana, à preservação do meio ambiente ou à faina de praticagem na ZP**, tais como: a) Condições meteorológicas e estado de mar adversos; b) Acidentes ou fatos da navegação; c) Deficiências técnicas do navio ou da tripulação. Essas informações subsidiarão o CP/DL/AG a **declarar a impraticabilidade⁶⁷ na ZP**, autorizar que o Serviço de Praticagem deixe de ser prestado, ou impedir a entrada e saída de embarcações (MARINHA DO BRASIL. Diretoria de Portos e Costas. **Normas da autoridade marítima para o serviço de praticagem (NORMAM-12)**. Rio de Janeiro, DPC, 2011).

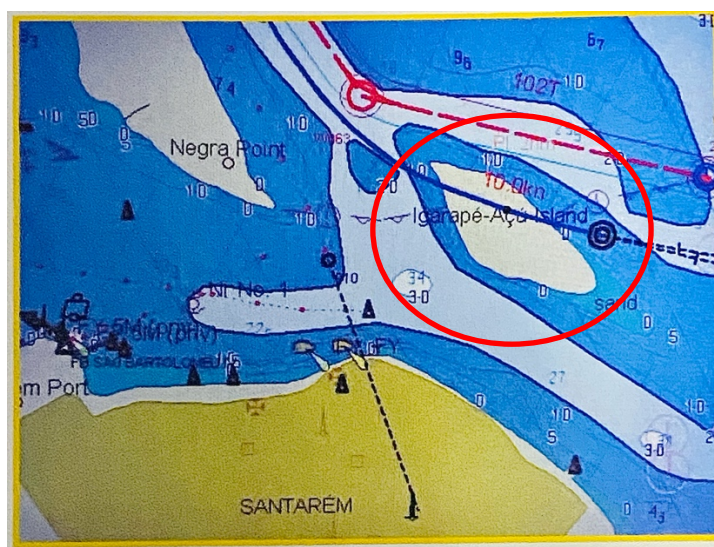
Figura 5: Passagem do navio sobre a Ilha Igarapé-Açu.



Fonte: OLIVEIRA, Márcio V. B. de: entrevista. [2021]. Entrevistador: Alexandre Lima de Oliveira. Brasília, 2021.

Nota: A Ilha Igarapé-Açu encontra-se submersa, mas ainda consta como terra pela carta náutica. Passagem registrada pelo ECDIS do navio (linha vermelha assinalada pela seta).

Figura 6: Ilha Igarapé-Açu permanece na Carta Náutica⁷⁰.



⁷⁰ De acordo com March, “outro desafio diz respeito às constantes mudanças no leito dos rios, acompanhadas por batimetria própria da praticagem. Bancos de areia se movimentam permanentemente. A carta náutica da região era da década de 1980 e foi, finalmente, renovada na primeira quinzena de março, após sondagem realizada há um ano. A situação provocava questionamentos de comandantes de embarcações, que perguntavam por que seu navio passaria por cima de um pedaço de terra, que, na verdade, já havia sumido pela ação do rio. *Rumos Práticos* apurou que, pelo menos dois desses trechos, continuavam aparecendo como terra na nova carta náutica: a ilha Igarapé-Açu, na entrada de Santarém, e parte da Ilha Santa Rita” (MARCH, Rodrigo. Os desafios na maior zona de praticagem do mundo. *In: Revista Rumos Práticos*. Revista do Conpra – Conselho Nacional de Praticagem, nº 55, 2020, p. 9).

Fonte: MARCH, Rodrigo. Os desafios na maior zona de praticagem do mundo. *In: Revista Rumos Práticos. Revista do Conapra – Conselho Nacional de Praticagem*, nº 55, 2020, p. 11.

A região da Foz do Rio Amazonas, por exemplo, é dotada de múltiplas complexidades ambientais, das quais se destacam: (i) grande variação de maré; (ii) ventos fortes e constantes; (iii) fortes tempestades; (iv) mar agitado; (v) fortes correntes; (vi) rios caudalosos; (vii) grandes baías e estuários; (viii) grandes variações de níveis de água diárias e semestrais – regimes de cheia e vazante do rio; (ix) elevada dinâmica morfológica que implica mudanças de profundidades; (x) assoreamento do leito dos rios; (xi) movimentações de bancos de areia. Além dessas, há outros perigos à segurança da navegação, como: a precariedade de sinalizações e a intensa movimentação de pequenas embarcações, na maioria irregulares, que não trafegam com conforme os padrões de manobra estabelecidos pelo RIPEAM⁷¹. Esses perigos fazem com que sejam exigidos pelo menos dois práticos nas embarcações que navegam na ZP-01 (AP/AM), à vista da necessidade de garantir a segurança marítima e a livre navegação⁷².

Corroborando a constatação de que o cenário perigoso na navegação no Rio Amazonas é decorrente de complexidades naturais, Duarte e Pinto destacam que⁷³

A precariedade dos equipamentos de sinalização, diante da falta de manutenção e/ou vandalismo, **aliada à movimentação de bancos de areia e à dificuldade de atualização, em tempo hábil, das cartas náuticas diante da influência de marés, tornam perigosa a navegação na Região Amazônica (...)**. Aliado a isso, temos o fato do Rio Amazonas ser um rio novo, fazendo com que haja constante mudança em sua composição batimétrica, o que eleva a importância de um profissional que possua profundos conhecimentos da região e sua **indispensabilidade como agente mitigador de riscos e danos**.

Revela-se, com isso, a necessidade de constante monitoramento das modificações naturais, principalmente, por meio de levantamentos hidrográficos realizados pela Autoridade Marítima. Por meio dessa medida, torna-se possível a atualização das cartas náuticas. No entanto, em contrapartida, essa medida demanda elevados investimentos financeiros por parte da Marinha do Brasil.

⁷¹ CAVALCANTI, João Bittencourt. **Centro de Hidrografia e Navegação do Norte – Missão e desafios**. *In: ENCONTRO NACIONAL DE PRATICAGEM*, 41., Belém, 2017.

⁷² DUARTE, Douglas; PINTO, Yohanne. **A importância do serviço de praticagem nos rios da Amazônia**. Portal da navegação, out. 2017. Disponível em: <http://www.portaldanavegacao.com/2017/10/a-importancia-do-servico-de-praticagem-nos-rios-da-amazonia/>. Acesso em: 16/08/2020.

⁷³ DUARTE, Douglas; PINTO, Yohanne. **A importância do serviço de praticagem nos rios da Amazônia**. Portal da navegação, out. 2017. Disponível em: <http://www.portaldanavegacao.com/2017/10/a-importancia-do-servico-de-praticagem-nos-rios-da-amazonia/>. Acesso em: 16/08/2020 (grifo nosso).

À vista do exposto, na última década, as instabilidades econômicas enfrentadas pelo País refletiram em limitações orçamentárias impostas à Autoridade Marítima e, indiretamente, nos índices quantitativos de áreas sondadas⁷⁴. Desse modo, até que se estabeleça uma verdadeira política de Estado de investimentos mínimos permanentes, a falta de acompanhamento das mudanças naturais e de atualização das cartas náuticas continuarão sendo alguns dos fatores impeditivos ao estabelecimento da zona de praticagem facultativa na Foz do Rio Amazonas.

Considerando a problemática da falta de dados hidrográficos atualizados, outros diversos fatores externos passam a afetar a condição do operador (prático), aumentando consideravelmente a probabilidade de erro. Durante a navegação de praticagem, não há automatização da navegação, pois os próprios operadores assumem as funções do controlador automatizado, monitorando velocidade, o rumo, a taxa de guinada e os demais parâmetros da navegação – em tese, tendo como parâmetro as cartas náuticas e publicações de auxílio à navegação fornecidas pela Marinha do Brasil⁷⁵. A partir dessa situação, surge o seguinte questionamento: se o parâmetro utilizado para a navegação está defasado, quais meios devem ser utilizados para realizar uma segura navegação?

Diante das limitações impostas à atuação da Autoridade Marítima quanto ao fornecimento tempestivo de dados cartográficos, os práticos – representantes do interesse público a bordo –, objetivando a redução da probabilidade de erros, vêm empregando esforços locais para o gerenciamento desse risco, tais como: (i) a utilização de embarcação de sondagem dotada de ecobatímetro⁷⁶ que possibilita informar à equipe, em tempo quase real, a existência de possíveis obstáculos, e realizar um levantamento regular das profundidades do fundo marinho⁷⁷; (ii) a troca constante de informações entre eles acerca das modificações de profundidades e de assoreamento ocorridas, a partir da experiência recente na realização da

⁷⁴ De acordo com João Bittencourt Cavalcanti, Diretor do Centro de Hidrografia e Navegação do Norte, o indicador de produtividade da área sondada depende da situação econômica pela qual o País atravessa, de modo que problemas orçamentários afetam o quantitativo de área sondada – como se observou nos anos de 2015, 2016 e 2017. Cf. CAVALCANTI, João Bittencourt. **Centro de Hidrografia e Navegação do Norte – Missão e desafios**. In: ENCONTRO NACIONAL DE PRATICAGEM, 41., Belém, 2017.

⁷⁵ ABREU, Danilo Taverna Martins Pereira de; MARTINS, Marcelo Ramos; MATURANA, Marcos Coelho. **Avaliação da Contribuição da Praticagem para a Redução do Risco**. In: Revista Rumos Práticos, nº 52, 2019, p.13.

⁷⁶ A análise batimétrica possibilita a elaboração de mapa de profundidade, garantindo uma segurança na correta tomada de decisões que visem o uso e a gestão sustentável de um determinado corpo hídrico, sendo fundamental na navegação, na dragagem e na prática da atividade pesqueira ou de lazer.

⁷⁷ PROA. **Praticagem dos Rios Ocidentais da Amazônia**. 2001. Disponível em: <http://www.proamaneaus.com.br/index.php?page=batimetria>. Acesso em 10/09/2020.

navegação, visando o correto planejamento da derrota⁷⁸ (estudo da viagem)⁷⁹; e (iii) a utilização do *Portable Pilot Unit* (PPU), equipamento de auxílio à decisão do práctico⁸⁰, que supera dificuldades técnicas observadas nos portos, uma vez que fornece exatidão no grau de segurança com que a manobra está sendo conduzida⁸¹.

Em relação ao correto planejamento da derrota (ii), Brandão denota que,

É comum que, com a passagem atualizada por meio da construção e atualização de “rotogramas informais”, o Prático opte por navegar sob determinadas áreas que, de acordo com as cartas náuticas disponibilizadas pela Autoridade Marítima, seriam de baixas profundidades ou, até mesmo, terrenos emersos – mas que, em realidade, possuem profundidade suficiente para a segura navegação. Nesses casos, os Práticos têm dispensado as cartas náuticas desatualizadas e utilizado seus “rotogramas informais” obtidos a partir de levantamentos hidrográficos próprios (...) Esta construção e atualização de “rotogramas informais” (identificação de todas as intercorrências, interferências e situações de risco observadas ao longo da via fluvial) **viabiliza a passagem atualizada das condições de navegabilidade a cada viagem**, e contribui sobremaneira para a segurança da navegação na região⁸².

Figuras 7. Atualização dos rotogramas informais realizada pelos prácticos na Foz do Rio Amazonas.



⁷⁸ O termo “derrota” é usado para designar o caminho traçado na carta náutica por onde o navio deve navegar, em conformidade com o plano previamente decidido pelo comandante (PIMENTA, Matusalém Gonçalves. **Praticagem, Meio Ambiente e Sinistralidade**. 1. Ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2017, p. 88).

⁷⁹ Essa opção adotada pelos Práticos pode prejudicá-los perante o Tribunal Marítimo em caso de acidente da navegação, no qual se verifique que o “correto” seria a seguir as profundidades assinaladas na carta náutica oficial, mesmo que, em grande parte, estivesse desatualizada (Cf. BRASIL. Tribunal Marítimo. **Processo nº 29.378/15**. Disponível em: https://www.marinha.mil.br/tm/sites/www.marinha.mil.br.tn/files/file/acordao_calendario/29.378-15%20C.pdf. Acesso em: 28/02/2021).

⁸⁰ A evolução tecnológica não dispensa o uso do práctico nos principais portos do mundo e as companhias seguradoras exigem em várias situações a presença obrigatória de um práctico a bordo (DUARTE NETO, Pedro. **Comentários à Lei de Segurança do Tráfego Aquaviário**. 3. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2012, p.55).

⁸¹ ARTUSO, Diego. *et al.*, **Study on pilotage exemption certificates**, Londres: Panteia, 2012

⁸² BRANDÃO, Marcos Vinícius Lisboa. **Avaliação de contingência e sensibilidade ambiental para vazamento de óleo – trecho Barra Norte-Itacoatiara-ZP-01**. Estudo Técnico. Julho, 2019, p.84 (grifo nosso).



Fonte: OLIVEIRA, Márcio V. B. de: entrevista. [2021]. Entrevistador: Alexandre Lima de Oliveira. Brasília, 2021.

Nota: A linha preta representa a passagem anterior, enquanto que a linha vermelha demonstra a rota atualizada.

Diante disso, em uma zona de praticagem facultativa dotada de complexidades ambientais, como é o caso da Foz do Rio Amazonas, o serviço de praticagem em caráter obrigatório é imprescindível à segurança da navegação. Isso porque o comandante, além de não adotar as medidas de mitigação de riscos acima descritas, em muitos casos, não conhece as áreas por onde o navio pode ou não navegar com segurança, pois é impossível que conheça todos os detalhes de cada porto ou região. Desse modo, demonstrada a imprescindibilidade do serviço de praticagem na Foz do Rio Amazonas, cabe ainda investigar os critérios adotados pela Diretoria de Portos e Costas (DPC) para o estabelecimento de zonas de praticagem facultativa e a necessidade de aperfeiçoamento desses critérios a partir do aspecto ambiental, como se demonstrará no tópico seguinte.

1.2. O APRIMORAMENTO DOS CRITÉRIOS DE ESTABELECIMENTO DE UMA ZONA DE PRATICAGEM FACULTATIVA A PARTIR DE CONSIDERAÇÕES AMBIENTAIS

A Lei de Segurança do Tráfego Aquaviário (LESTA), a NORMAM-12 e normas esparsas⁸³ atribuem à Autoridade Marítima, especificamente à Diretoria de Portos e Costas (DPC), a responsabilidade por determinar as zonas de praticagem obrigatórias (*compulsory pilotage areas*) ou facultativas (*facultative pilotage areas*), bem como o número de práticos e

⁸³ Art. 5º, § 2º, I, Anexo B, da Portaria nº 173/2003: “Ao Diretor de Portos e Costas compete, especificamente: I - regulamentar o serviço de praticagem, estabelecer as zonas em que a utilização do serviço de praticagem é obrigatória e especificar as embarcações dispensadas do serviço”.

as embarcações dispensadas de utilizar o serviço de praticagem⁸⁴. No entanto, em virtude da frequente ocorrência de acidentes da navegação em zonas de praticagem facultativa nos últimos anos (Apêndice A), em especial na da Foz do Rio Amazonas, em um primeiro momento, (1.2.1) buscou-se verificar quais são os critérios adotados pela DPC para estabelecer uma zona de praticagem facultativa, para, em seguida, (1.2.2) propor um aperfeiçoamento dos critérios a partir de aspectos ambientais.

1.2.1 Os critérios adotados para o estabelecimento de uma zona de praticagem facultativa

No Brasil, os navios são obrigados a contratar os serviços de praticagem nas zonas obrigatórias definidas pela Diretoria de Portos e Costas (DPC), sob pena de sanções previstas em lei⁸⁵ e de pagamento dos serviços do práctico escalado ou contratado⁸⁶. Nesse sentido, a Portaria DPC nº 48 destaca que, em geral, a obrigatoriedade de contratação do serviço de praticagem estará condicionada aos seguintes fatores:

- (i) segurança da navegação, dos portos, dos terminais marítimos e de suas instalações de salvaguarda da vida humana e preservação do meio ambiente;
- (ii) características hidrográficas e condições peculiares de portos e terminais;
- (iii) necessidade de minimizar o custo operacional da navegação⁸⁷.

De maneira complementar, a Portaria DPC nº 48 também dispõe que

Outras áreas serão relacionadas como de praticagem facultativa, tendo em vista as condições de navegabilidade e sinalização permitirem uma navegação segura, nas fainas de entrada e saída de determinados portos e terminais⁸⁸.

⁸⁴ Cf. MARINHA DO BRASIL. Diretoria de Portos e Costas. **Normas da autoridade marítima para o serviço de praticagem** (NORMAM-12). Rio de Janeiro, DPC, 2011a.

⁸⁵ Decreto nº 2.596, de 18 de maio de 1998, Regulamento da Lei de Segurança do Tráfego Aquaviário (RLESTA).

⁸⁶ CASTRO JUNIOR, Osvaldo Agripino de; POFFO, Daniel. **Direito Marítimo – Temas Atuais**. Belo Horizonte: Fórum, 2012. 326 p.

⁸⁷ MARINHA DO BRASIL. Diretoria de Portos e Costas. **Normas da autoridade marítima para inquéritos administrativos sobre acidentes e fatos da navegação (IAFN) e para a investigação de segurança dos acidentes e incidentes marítimos (ISAIM) (NORMAM-09)**. Rio de Janeiro, DPC, 2003.

⁸⁸ MARINHA DO BRASIL. Diretoria de Portos e Costas. **Normas da autoridade marítima para inquéritos administrativos sobre acidentes e fatos da navegação (IAFN) e para a investigação de segurança dos acidentes e incidentes marítimos (ISAIM) (NORMAM-09)**. Rio de Janeiro, DPC, 2003.

E, por fim, no âmbito nacional, o Relatório sobre Fiscalização da Regulação Econômico-Financeira referente ao setor portuário⁸⁹, realizado pelo Tribunal de Contas da União (TCU), também oferece indícios em relação aos possíveis critérios adotados pela DPC para o estabelecimento de zona de praticagem facultativa, dispondo da seguinte forma,

Os fatores condicionantes para o estabelecimento da obrigatoriedade do serviço de praticagem são: as características hidrográficas e condições peculiares de cada porto e terminais brasileiro; a segurança física dos portos e terminais marítimos e suas instalações; e a necessidade de minimizar o custo operacional da navegação de cabotagem (...)⁹⁰.

Ainda no que tange aos critérios adotados por autoridades para a contratação obrigatória dos serviços de praticagem, no Canadá, a *Atlantic Pilotage Authority* (APA) – autoridade responsável por monitorar as alterações de fatores e circunstâncias das vias navegáveis que possam ter impactos na segurança – tem utilizado de uma Metodologia de Gerenciamento de Riscos de Praticagem (*Pilotage Risk Management Methodology* – PRMM) para avaliar os riscos decorrentes das mudanças das condições ambientais, a fim de verificar a necessidade de tornar o serviço de praticagem obrigatório.

Segundo a *Atlantic Pilotage Authority*⁹¹, as áreas de risco examinadas para determinar quais portos devem tornar-se de praticagem obrigatória são as que apresentam os seguintes fatores:

- (i) grau de dificuldade e perigo nos acessos e dentro do próprio porto;
- (ii) quantidade de movimento da embarcação, capacidade de manobra e o tamanho dessas embarcações;
- (iii) projeto de cais, rampas e espaço real disponível para manobra;
- (iv) natureza da carga transportada a bordo, por exemplo, petróleo, gás, explosivos, materiais perigosos;
- (v) preocupação ambiental e preservação dos ecossistemas.⁹²

⁸⁹ Cf. BRASIL. Tribunal de Contas da União. **Relatório sobre fiscalização da regulação econômico-financeira: setor portuário – produto 3. Projeto de Aperfeiçoamento do Controle Externo da Regulação do Tribunal de Contas da União – SEFID Brasília, 2006.**

⁹⁰ BRASIL. Tribunal de Contas da União. **Relatório sobre fiscalização da regulação econômico-financeira: setor portuário – produto 3. Projeto de Aperfeiçoamento do Controle Externo da Regulação do Tribunal de Contas da União – SEFID Brasília, 2006.**

⁹¹ ATLANTIC PILOTAGE AUTHORITY. **Compulsory Areas.** [s.d]. Disponível em: <https://www.atlanticpilotage.com/operations/compulsory-areas/>. Acesso em 17/02/2021.

⁹² No texto original: “(i) degree of difficulty and hazard in the approaches and within the port itself; (ii) amount of vessel movement and maneuverability and the size of those vessels; (iii) design of wharves, slips, and actual space available for maneuvering; (iv) nature of cargo carried on board, e.g. oil, gas, explosives, hazardous materials; (v) environmental concern and the preservation of the ecosystem”.

Na legislação internacional, não se pode olvidar do *Pilotage Act*⁹³, que assim dispõe acerca das zonas de praticagem obrigatória (*compulsory pilotage areas*),

Parte 1. 2. – (I) Cada autoridade portuária competente deve manter sob consideração – (a) se existem e, em caso afirmativo, quais serviços de praticagem precisam ser fornecidos para garantir a segurança dos navios que navegam no porto ou em suas aproximações; e (b) se, em razão dos interesses de segurança, a praticagem deve ser obrigatória para navios que naveguem em qualquer parte desse porto ou de suas proximidades e, em caso afirmativo, para quais navios, em quais circunstâncias e quais serviços de praticagem precisam ser fornecidos para esses navios.⁹⁴

Parte 1.2 – (II) Sem prejuízo da generalidade da subseção (1) acima, cada autoridade portuária competente deve, no desempenho de suas funções sob essa subseção ter em consideração especial para os perigos envolvidos no transporte de mercadorias perigosas ou substâncias nocivas por navio.⁹⁵

Nessa mesma linha argumentativa, Christopher Hill pontua que⁹⁶,

Historicamente, a ideia de praticagem compulsória baseava-se na necessidade de segurança nacional e na proteção da vida e da propriedade em áreas portuárias e de ancoragem. Esta é a lógica da praticagem compulsória geralmente nos países onde ela existe por lei. (...) O que está claro é que seu propósito é derrotado se a lei é observada apenas por um prático compulsório sendo levado a bordo, mas seus serviços não estão sendo usados. (...) Tendo em mente que a pilotagem compulsória era o objetivo de elevar para os mais altos padrões de nível possível de segurança da navegação no litoral de um país ou ao seu redor, a aproximação de um navio a um porto para uma finalidade específica pode constituir um perigo em uma área de praticagem tanto quanto entrar, sair ou navegar dentro do porto.. Assim, é naturalmente desejável que tal navio deve tomar um prático obrigatório⁹⁷.

⁹³ REINO UNIDO. **Pilotage Act. 1987**. [s.d]. Disponível em: <https://www.legislation.gov.uk/ukpga/1987/21/contents>. Acesso em: 21/10/2020.

⁹⁴ No texto original: “*Part I. 2. – (1) Each competent harbour authority shall keep under consideration – (a) whether any and, if so, what pilotage services need to be provided to secure the safety of ships navigating in or in the approaches to its harbour; and (b) whether in the interests of safety pilotage should be compulsory for ships navigating in any part of that harbour or its approaches and, if so, for which ships and in which circumstances and what pilotage services need to be provided for those ships*”.

⁹⁵ No texto original: “*Part. 1.2 – (2) Without prejudice to the generality of subsection (1) above, each competent harbour authority shall in performing its function under that subsection have regard in particular to the hazards involved in the carriage of dangerous goods or harmful substances by ship*”.

⁹⁶ HILL, Christopher. **Maritime Law: Lloyd’s Practical Shipping Guides**. Sixth Edition. Informa Law from Routledge, 2003, grifo nosso.

⁹⁷ No texto original: “*Historically, the idea of compulsory pilotage was based on the need for national security and the protection of life and property in harbour and port areas. This is the rationale of compulsory pilotage generally in those countries where it exists by law. (...) What is clear is that its purpose is defeated if the law is observed merely by a compulsory pilot being taken on board but his services not being used. (...) Bearing in mind that compulsory pilotage was the aim of raising to the highest possible level standards of navigational safety on or around a country’s coastline, the approach of a ship to a port for a specific purpose can constitute potentially as much a hazard in a compulsory pilotage area as one actually entering or leaving or navigating within the port. Thus it is naturally desirable that such ship should take a compulsory pilot*”.

Diante do exposto, tanto no âmbito nacional quanto internacional, a obrigatoriedade do serviço de praticagem segue critérios relacionados: à dificuldade de acesso aos portos; ao tipo de embarcação utilizada; à natureza da carga transportada; ao custo econômico envolvido na navegação; e à preservação ambiental. Nesse sentido, a observância desses critérios deve nortear a determinação da DPC quanto ao estabelecimento de zonas de praticagem obrigatória, principalmente, no presente momento, em que se verifica a frequente ocorrência de acidentes da navegação na zona de praticagem facultativa da Foz do Rio Amazonas.

Assim, diante dos questionamentos dos armadores acerca da inexistência de elevados riscos associados à navegação marítima na Foz do Rio Amazonas que justifiquem o serviço de praticagem na região⁹⁸, torna-se cada vez mais imprescindível a observância dos critérios objetivos de avaliação utilizados pela DPC para reavaliar: (i) a necessidade do serviço de praticagem obrigatória nessa região e (ii) as razões que levaram a ser definido o caráter facultativo do serviço de praticagem. Isso porque, na realidade, percebe-se que diversos critérios relativos à segurança da navegação não estão sendo atendidos, tendo em vista os frequentes acidentes na região – o que suscita questionamentos quanto aos riscos envolvidos no estabelecimento da zona de praticagem em caráter facultativo na região.

Como exemplo, é possível apontar que os critérios referentes às condições hidrográficas e de navegabilidade, ao grau de dificuldade e perigo nos acessos do porto, à natureza da carga transportada a bordo, à preocupação ambiental e à preservação dos ecossistemas não estão sendo observados pela Diretoria de Portos e Costas (DPC) com o atual estabelecimento de zona de praticagem facultativa na Foz do Rio Amazonas. A não observância desses critérios têm permitido a ocorrência de sucessivos acidentes da navegação (Apêndice A), elevando o risco de danos socioambientais nessa região.

Desse modo, restaram evidenciados os critérios norteadores para o estabelecimento da obrigatoriedade ou não do serviço de praticagem pela DPC, bem como da necessidade de atender-se a eles para que se garanta a segurança da navegação. Ainda assim, importante destacar que, ao analisar a necessidade de adotar o serviço de praticagem em caráter obrigatório, é possível que a DPC encontre-se diante de conflitos ao determinar quais critérios devem ser atendidos prioritariamente. Diante desse cenário, no tópico seguinte, a partir de uma

⁹⁸ BRASIL. Tribunal de Contas da União. **Relatório de Auditoria Operacional: Regulação dos serviços de praticagem.** Relator Min. Bruno Dantas. TC 042.971/2018-7. Brasília, 2019.

interpretação constitucional, será destacada a necessidade de prevalência dos critérios relativos à preservação ambiental sobre os demais, em especial, o econômico.

1.2.2 A necessidade da preponderância dos aspectos ambientais para o estabelecimento das zonas de praticagem.

A definição de uma zona de praticagem facultativa pela Diretoria de Portos e Costas (DPC) deve priorizar os critérios ambientais envolvidos em detrimento dos aspectos econômicos, especificamente, dos custos de praticagem. Como pretende-se demonstrar nesse item, os armadores, sob o argumento da necessidade de redução de custos, em muitos casos, preferem não utilizar o serviço de praticagem disponível na zona de praticagem facultativa da Foz do Rio Amazonas, elevando o risco de acidentes na região⁹⁹.

De acordo com Castro Júnior, os armadores estrangeiros, em busca da maximização de seus lucros, entram em rota de colisão com a praticagem quanto às tarifas cobradas¹⁰⁰¹⁰¹, como se essa categoria profissional fosse a responsável pela ineficiência dos demais modais, que

⁹⁹ No caso do naufrágio do navio Costa Concordia, aponta-se que “por pressões dos armadores, alegando necessidade de redução de custos, a norma italiana permitia a isenção de praticagem para navios nacionais, mesmo em navegação próxima de terra.” (CARRUEZZO, Abelle. *Il Nautilus. Studio sull'enzione del servizio di pilotaggio nei porti*, 2012 *apud* PIMENTA, Matusalém Gonçalves. **Praticagem, Meio Ambiente e Sinistralidade**. 1. Ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2017, p. 98). As autoridades italianas têm parcela de culpa nesse acidente, por terem cedido às pressões dos armadores para que comandantes italianos pudessem navegar próximo à costa sem a assessoria de um prático local, em desarmonia com a resolução pertinente da IMO (PRATICAGEM DE SÃO PAULO, **Perguntas (e respostas) sobre a Praticagem no Brasil**. [s.d]. Disponível em: <https://www.sspilots.com.br/arquivos/r21.pdf>. Acesso em 12/07/2021). Meses após esse acidente, a Itália, revendo sua posição e pressionada politicamente pela IMO, alterou a norma de praticagem para passar a exigir a presença do prático em navios que naveguem a menos de quatro milhas da costa italiana (PIMENTA; Matusalém Gonçalves; OCTAVIANO MARTINS, Eliane M. **Governança Ultrajada. Brasil: Uma Rota de Perigo**. CONPEDI LAW REVIEW, v.1, n.15 (2015). Disponível em: <https://www.indexlaw.org/index.php/conpedireview/article/view/3535/3044>. Acesso em 24/04/2020).

¹⁰⁰ O serviço de praticagem rege-se pela Lei nº 9.537/97 (Lei de Segurança do Tráfego Aquaviário – LESTA), a qual estabelece, em seu art. 40, a necessidade de regulamentação da atividade, que foi exercido pelo Chefe do Poder Executivo, com a edição do Decreto nº 2.596/98 e, posteriormente, pelo Decreto nº 7.860/2012. O conflito entre práticos e armadores decorre da interpretação do art. 13, § 3º, da Lei 9.537/1997, que instituiu o regime de liberdade de contratação de práticos pelos armadores, o qual engloba a autonomia das partes para estabelecer o preço dos serviços, e que o preço apenas pode ser imposto pela autoridade pública, a fim de que o serviço não se torne indisponível, ou seja, quando houver o risco de a praticagem não se realizar. A fixação do preço, conforme a legislação de regência, é a exceção do regime de liberdade, não permitindo que a autoridade pública determine preços fixos para todas as atividades dos práticos, em caráter permanente e independentemente do surgimento de um desacordo irreconciliável. Cf. BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. **Recurso Especial nº 1.701.900/RJ**, Relator Min. Og Fernandes, Data de Publicação: DJ 11/12/2017.

¹⁰¹ Cf. BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. **Recurso Especial nº 1.662.196/RJ**. Segunda Turma. Relator Ministro Og Fernandes. DJe: 25/09/2017. Data de Julgamento: 19/09/2017.

deságua no porto¹⁰². Além disso, Castro Júnior¹⁰³ pontua que a mera redução das tarifas do serviço de praticagem – um custo do armador¹⁰⁴ – não implica redução dos demais custos da cadeia logística, nem redução das tarifas portuárias e dos fretes¹⁰⁵, como argumentam os armadores¹⁰⁶. Isso significa que, em zonas de praticagem facultativa, o armador, ao não optar pelo serviço de praticagem, não necessariamente reduzirá o preço final do frete, podendo até aumentar sua margem de lucro¹⁰⁷. Em verdade, é importante enfatizar que, dentre os custos totais de exploração de navios pelo armador, aqueles relacionados aos custos com os serviços de praticagem representam uma pequena parcela, cerca de 1%¹⁰⁸. As taxas portuárias, que representam 9,6% do custo total do armador, referem-se aos vários serviços que o navio utiliza em porto, incluindo a praticagem, a rebocagem e o manuseio da carga¹⁰⁹.

De forma exemplificativa, em Santarém-PA, para a realização dos serviços de praticagem (atracação, desatracação e navegação em águas restritas), o custo aproximado do armador é de R\$ 7,54 por tonelada de arqueação bruta, para um trajeto de mil quilômetros ida e volta. Por sua vez, o custo com o manuseio da carga pelo terminal portuário, também componente dos custos da viagem do armador, é de R\$ 44,00 por tonelada de arqueação bruta¹¹⁰. Veja-se, portanto, que, mesmo dentro das taxas portuárias, os custos com os serviços de praticagem pouco interferem na formação do custo total de exploração do navio.

¹⁰² CASTRO JUNIOR *apud* PIMENTA, Matusalém Gonçalves. **Praticagem, Meio Ambiente e Sinistralidade**. 1. Ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2017.

¹⁰³ CASTRO JUNIOR, Osvaldo Agripino de. **Direito Marítimo, Regulação e Desenvolvimento**. Belo Horizonte: Fórum, 2011.

¹⁰⁴Cf. STOPFORD, Martin. **Economia Marítima**. Tradução da 3ª edição. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2017.

¹⁰⁵ De acordo com o Parecer da Comissão de Assuntos Econômicos, acerca do Projeto de Lei n. 117/2010, “A parte a irrelevância da participação dos gastos com a praticagem na composição final do custo logístico (0,18%), a natureza do mercado de fretes marítimos não nos permite acreditar que eventuais reduções no preço cobrado pelos Práticos – efeito que o projeto equivocadamente associa à adoção de um modelo de livre concorrência – cheguem ao embarcador sob a forma de fretes mais módicos” (OCTAVIANO MARTINS, Eliane M. **Curso de Direito Marítimo**, V.1, 4 ed. Barueri: Manole, 2013, p.562).

¹⁰⁶ Cf. BRASIL. Tribunal de Contas da União. **Relatório de Auditoria Operacional: Regulação dos serviços de praticagem**. Relator Min. Bruno Dantas. TC 042.971/2018-7. Brasília, 2019.

¹⁰⁷ Cf. OLIVEIRA, Cristiano Aguiar de. Implicações da Regulação e da Estrutura de Mercado do Serviço de Praticagem na Definição de seus Preços no Brasil. **Economic Analysis of Law Review**. Vol. 8, n.1. 2017

¹⁰⁸ PRATICAGEM DO BRASIL. **A praticagem impacta no frete marítimo?** [S.I]: YouTube, 2021. 1 vídeo (3 min). Publicado pelo canal Praticagem do Brasil. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=_BaSoJnbSjs. Acesso em 21/08/2021.

¹⁰⁹ STOPFORD, Martin. **Economia Marítima**. Tradução da 3ª edição. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2017, pp. 263-274.

¹¹⁰ CONAPRA. **Investimento abre caminho para maior graneleiro na Amazônia**. [s.d]. Disponível em: <https://www.praticagemdobrasil.org.br/investimento-abre-caminho-para-maior-graneleiro-na-amazonia/>. Acesso em 18/07/2021.

Diante da escolha do armador de não contratar os serviços de praticagem, cria-se um risco maior à segurança da navegação, capaz de provocar diversas externalidades negativas aos usuários (custos sociais), enquanto o armador pode internalizar para si os benefícios da decisão da Autoridade Marítima de estabelecer uma zona de praticagem facultativa. Como esclarece Oliveira, “a obrigatoriedade do serviço é uma forma de internalizar uma externalidade (fazer com que o agente privado assumira parte dos custos sociais), e de certa forma aproxima o nível de produção ao seu nível mais eficiente”¹¹¹.

A zona de praticagem facultativa da Foz do Rio Amazonas está localizada na principal via de comunicação entre o Rio Amazonas e o Oceano Atlântico, uma área historicamente protegida¹¹² e estratégica para o desenvolvimento econômico da região amazônica pela via marítima, sendo um dos principais meios de importação e exportação do Brasil. É válido ressaltar, ainda, que diversas unidades de conservação¹¹³ estão situadas ao longo da Foz do Rio Amazonas, tais como: APA¹¹⁴ do Curiaú; Reserva Biológica do Parazinho; APA de Fazendinha; APA do Marajó e o Parque Estadual Charapucu.

A existência de variadas unidades de conservação ao longo da margem da Foz do Rio Amazonas, ao formar uma infraestrutura natural ou verde, desempenha papel fundamental no

¹¹¹ OLIVEIRA, Cristiano Aguiar de. Implicações da Regulação e da Estrutura de Mercado do Serviço de Praticagem na Definição de seus Preços no Brasil. *Economic Analysis of Law Review*. Vol. 8, n.1. 2017, p.7.

¹¹² Historicamente, a região da Foz do Rio Amazonas, por um ponto estratégico em questões econômicas e de soberania, tem sido protegida desde a época da colonização portuguesa. Veja-se no seguinte trecho: “Partindo de São Luís do Maranhão em 25 de dezembro de 1615, Francisco Caldeira Castelo Branco capitaneou uma expedição de 200 homens. Transportados em três embarcações, **ele dirigiu-se à Foz do Rio Amazonas, com o objetivo de fortificá-la**. Levou consigo o francês Charles de Vaux como piloto e intérprete, e o piloto-mor de Pernambuco, Vicente Cochado. Após 18 dias de viagem, a 12 de janeiro de 1616, desembarcaram nas tabas Tupinambá, onde **ergueram uma fortificação denominada de Forte do Presépio** (...) Historicamente, o Forte do Presépio foi o ponto de irradiação de forças civis, militares e eclesiásticas, que se lançaram na construção da Amazônia seiscentista (...) **A defesa por meio das fortificações** e a incorporação em definitivo da Amazônia, com limites na Barra 14 do Oiapoque e a renúncia francesa de 1713, **inibiram naquele momento pretensões estrangeiras sobre a margem norte do Rio Amazonas**” (COSTA, Graciete Guerra da. **Fortes portugueses na Amazônia brasileira**. Tese. Pós-doutorado em Relações Internacionais. 142 p. Universidade de Brasília: Brasília, 2015, pp. 22-53).

¹¹³ De acordo com a Lei nº 9.985/2000, em seu art. 1º, as Unidades de Conservação (UC) são espaços territoriais e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituídos pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção da lei (BRASIL. **Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000**. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília. DOU de 19 jul. 2000)..

¹¹⁴ De acordo com o art. 15, da Lei nº. 9.986/2000, a Área de Proteção Ambiental (APA) é uma área em geral extensa, com um certo grau de ocupação humana, dotada de atributos abióticos, bióticos, estéticos ou culturais especialmente importantes para a qualidade de vida e o bem-estar das populações humanas, e tem como objetivos básicos proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais (BRASIL. **Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000**. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília. DOU de 19 jul. 2000). .

momento anterior ao desastre. Isso porque os recursos naturais funcionam como barreiras protetivas naturais, isto é, amortecedores de impactos – já que diminuem as forças da natureza e reduzem a exposição física aos perigos naturais¹¹⁵. No entanto, mesmo com a presença dessa infraestrutura verde, acidentes da navegação podem provocar danos ambientais irreversíveis, tais como a extinção de espécies nativas e o desequilíbrio dos sistemas ambientais afetados¹¹⁶.

Adicionalmente, os danos ambientais decorrentes de acidentes da navegação resultam, de forma exemplificativa, em: lesões à dignidade da vida dos atingidos; interrupção das atividades produtivas – com conseqüente comprometimento da renda da população local, sem alternativas para seu sustento; danos sociais¹¹⁷; impactos à saúde mental e física das vítimas¹¹⁸. Dessa maneira, por uma questão distributiva de justiça ambiental, o Estado deve evitar que os riscos ambientais sejam deslocados para zonas e comunidades mais deprimidas ou vulneráveis¹¹⁹. Como resultado da promoção da justiça ambiental, proíbe-se que as decisões estatais onerem de forma injusta determinados grupos, no presente caso, em vista da localização geográfica e da situação econômica das populações ribeirinhas da Foz do Rio Amazonas – as quais seriam as mais afetadas com eventual dano ambiental derivado da poluição por óleo.

¹¹⁵ CARVALHO, Délton Winter de. Direito dos Desastres. *In*: FARIAS, Talden; TRENNEPOHL, Terence (org.). **Direito Ambiental Brasileiro**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2019, p. 675; CARVALHO, Délton Winter de. Os serviços ecossistêmicos como medidas estruturais para prevenção dos desastres. **Revista de Informação Legislativa**, ano 52, n. 206, abr./jun. 2015.

¹¹⁶ No caso do derramamento de óleo nas praias do Nordeste, a Ação Civil Pública proposta pelo Ministério Público Federal apresenta os danos socioambientais decorrentes desse evento adverso, tais como: a morte de diversos animais marinhos; o impacto em diversas espécies ameaçadas de extinção; poluição de praias, mangues e estuários; prejuízos a doze unidades de conservação federal decorrentes da poluição por óleo, prejuízos à economia, ao turismo, ao bem-estar, a uma infinidade de recursos naturais; risco à atividade pesqueira e à própria subsistência de comunidades tradicionais, populações ribeirinhas, quilombolas (BRASIL. Ministério Público Federal. **Ação Civil Pública**. Procuradoria da República no Estado de Sergipe. [s.d]. Disponível em: <http://www.mpf.mp.br/rn/sala-de-imprensa/docs/acao-manchas-petroleo>. Acesso em: 25/07/2021).

¹¹⁷ A poluição por óleo na Foz do Rio Amazonas afetará diretamente as comunidades ribeirinhas locais, de modo a gerar impactos sociais de difícil mensuração, relativos à perda de identidade e de referências tradicionais, culturais, religiosas e de lugar. Cf. BRASIL. Ministério Público Federal. **Ação Civil Pública**. Procuradoria da República no Estado de Sergipe. [s.d]. Disponível em: <http://www.mpf.mp.br/rn/sala-de-imprensa/docs/acao-manchas-petroleo>. Acesso em: 25/07/2021.

¹¹⁸ As perdas materiais e afetivas e a ruptura e/ou interrupção dos modos de viver e trabalhar provocam sofrimento emocional e psíquico, agravados pela falta de resolutividade dos problemas e pelas incertezas e inseguranças em relação ao futuro. Os prejuízos à saúde física são sentidos a médio e longo prazos, como decorrência da exposição às substâncias tóxicas contidas no óleo derramado (RIBEIRO, Amanda Marques. **O termo de ajustamento de conduta na resolução de conflitos socioambientais**: uma análise sobre possíveis formas de aprimoramento. Monografia. Bacharelado em Direito. Universidade de Brasília. 111 p. Brasília: 2020).

¹¹⁹ CARVALHO, Délton Winter de. **Dano ambiental futuro**: a responsabilização civil pelo risco ambiental. 2. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013.

Acerca disso, não se pode olvidar que a Política Nacional do Meio Ambiente, instituída pela Lei nº 6.938/81¹²⁰, tem como objetivos, dentre outros, a preservação do meio ambiente; assegurar ao país condições de desenvolvimento socioeconômico; e a proteção da dignidade da pessoa humana. Nesse sentido, a proteção ambiental a ser exigida do Poder Público na Foz do Rio Amazonas deve estar norteada em tais propósitos.

Diante desse cenário, é cada vez mais reconhecida a interdependência entre proteção ambiental e direitos humanos tanto no direito internacional, quanto no direito interno¹²¹. Isso porque, conforme observam Leme e Salomão Filho, “os direitos humanos são diretamente ameaçados pela degradação ambiental com maior gravidade às sociedades política, social e economicamente mais vulneráveis”¹²². Como antídoto a essa ameaça, a sustentabilidade “ergue e ampara os menos favorecidos e redefine a tutela dos direitos humanos¹²³, à base de achados científicos, não apenas de indicadores econômicos, mas de bem-estar”.¹²⁴ Desse modo, o direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado é um elemento essencial para assegurar a sadia qualidade de vida, que pode ser percebida como fator essencial para regular exercício do direito à vida¹²⁵.

Ainda acerca das externalidades negativas provocadas por acidentes da navegação em prejuízo de sociedades economicamente mais vulneráveis, Matusalém Pimenta¹²⁶ leciona que:

Um único acidente marítimo pode trazer prejuízos de difícil reparação ao meio ambiente, à colônia de pescadores, ao abastecimento de cidades, à segurança da navegação, ao patrimônio público e privado e máxime às vidas que militam no setor marítimo.

¹²⁰ BRASIL. **Lei nº 6.938** de 1981: Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente. 1981. Planalto. 2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/16938.htm. Acesso em 20/03/2021.

¹²¹ BOSSELMANN, Klaus. Direitos humanos, ambiente e sustentabilidade – Editorial. **Revista CEDOUA**, v. 11, n. 21, p. 9-38, 2008.

¹²² LEME, Elton M. C.; SALOMÃO FILHO, Luis Felipe. Aspectos ambientais da operação *ship to ship*. In: LEWANDOWSKI, Enrique Ricardo (Coord.). **Direito Marítimo: estudos em homenagem aos 500 anos da circum-navegação de Fernão de Magalhães**. Belo Horizonte: Fórum, 2021. p. 231-256.

¹²³ Cf. TAYLOR, Prue. Ecological Integrity and Human Rights. In: WESTRA, Laura; BOSSELMANN, Klaus; WESTRA, Richard (Ed.). **Reconciling Human Existence with Ecological Integrity: Science, Ethics, Economics and Law**. London: Earthscan, 2008.

¹²⁴ FREITAS, Juares. **Sustentabilidade: direito ao futuro**. 4. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2019, p. 90.

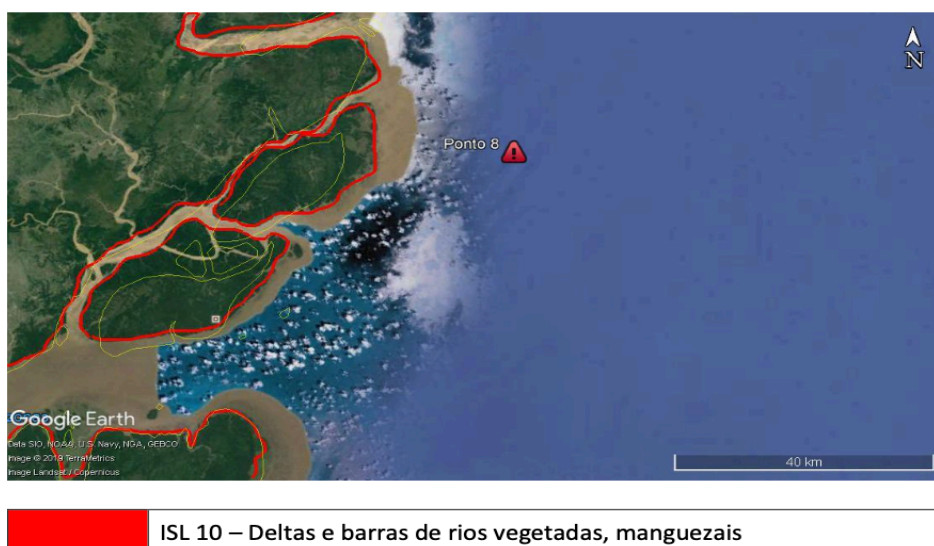
¹²⁵ FERRAÇO, André Augusto Giuriatto; MORAES, Gabriela Garcia B. Lima. A função da sadia qualidade de vida a partir da ressignificação principiológica no contexto de internacionalização do Direito ambiental. **Revista Culturais Jurídicas**, v. 5, p. 105-130, 2018.

¹²⁶ PIMENTA, Matusalém Gonçalves. Lei Nacional de Praticagem: uma proposta de ajuste aos paradigmas da Organização Marítima Internacional. In: LEWANDOWSKI, Enrique Ricardo (Coord.). **Direito Marítimo: estudos em homenagem aos 500 anos da circum-navegação de Fernão de Magalhães**. Belo Horizonte: Fórum, 2021, p. 385-417.

Portanto, imperioso advertir que se a implementação de unidades de conservação não vier acompanhada do compromisso estatal de eficazmente zelar pela integridade físico-ecológica dessas áreas sensíveis e providenciar meios para a sua gestão, nada será além de um sistema de áreas protegidas de papel ou de fachada¹²⁷, no qual a omissão das autoridades passa a ser compreendida pelos degradadores como autorização implícita para a poluição do meio ambiente.

Desse modo, a Autoridade Marítima deveria atentar-se que os riscos produzidos pela navegação marítima próxima a espaços territoriais especialmente protegidos, como as APAs e as reservas biológicas ganham maior preponderância na tutela preventiva e reduzem o limite de tolerabilidade dos riscos ambientais¹²⁸. Além disso, a proteção das unidades de conservação, isto é, a manutenção de um meio ambiente equilibrado deve ser efetivada em uma união de forças entre as esferas públicas. Dessa maneira, a Autoridade Marítima, ciente de que a região da Foz do Rio Amazonas é extremamente sensível ao óleo (**Figuras 8, 9 e 10**), deveria adotar medidas de prevenção à ocorrência de acidentes da navegação, dentre as quais se encontram, de forma não exaustiva: a tempestiva atualização das cartas náuticas para os navegantes da região e o estabelecimento da zona de praticagem obrigatória.

Figura 8. Canal do Curuá, Barra Norte – Sensibilidade Ambiental a Derrames de Óleo.

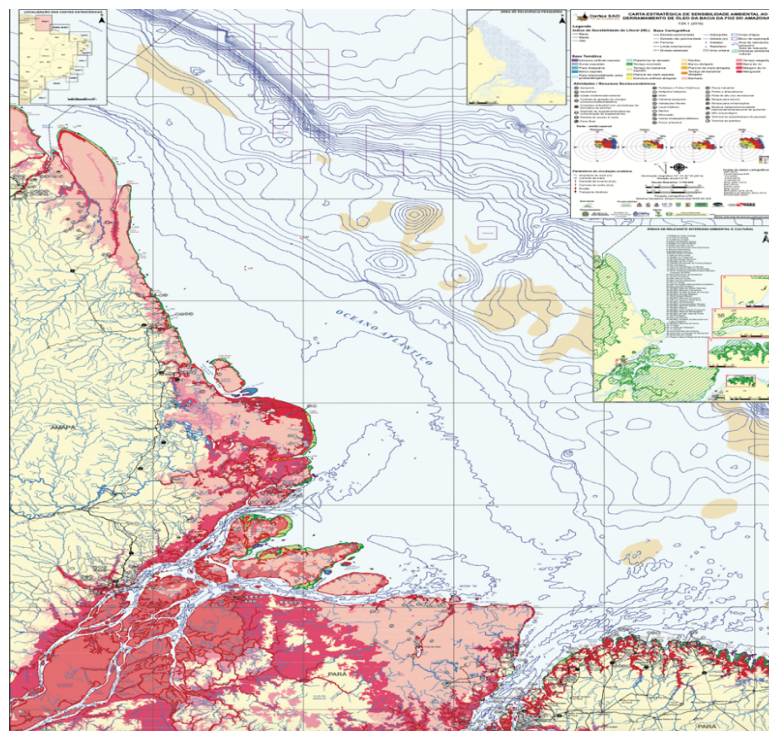


¹²⁷ BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. **Recurso Especial nº 1.071.741/SP**. Relator Ministro Herman Benjamin Órgão Julgador T2 – Segunda Turma. Data do Julgamento 24/03/2009 - DJe 16/12/2010

¹²⁸ CARVALHO, Déltion Winter de. **Dano ambiental futuro: a responsabilização civil pelo risco ambiental**. 2. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013.

Fonte: BRANDÃO, Marcos Vinícius Lisbôa. **Avaliação de contingência e sensibilidade ambiental para vazamento de óleo – trecho Barra Norte-Itacoatiara-ZP-01**. Estudo Técnico. Julho, 2019.

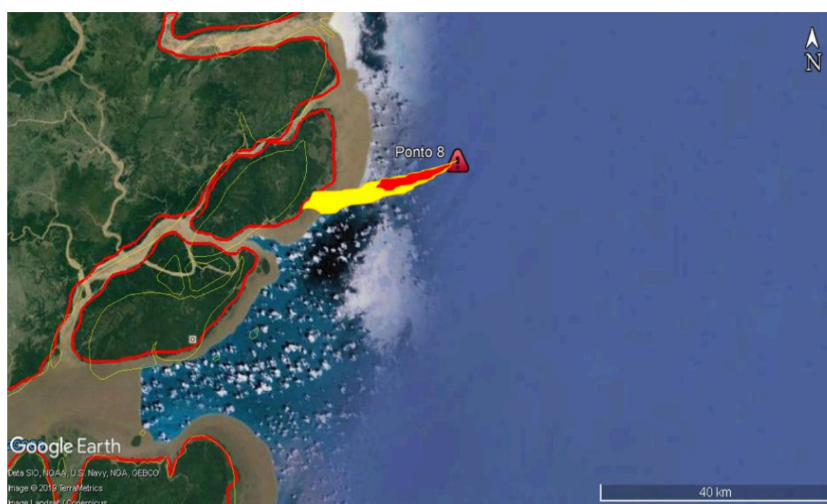
Figura 9. Carta estratégica de sensibilidade ambiental ao derramamento de óleo na Bacia da Foz do Amazonas.



Fonte: BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Atlas de sensibilidade ambiental ao óleo da Bacia Marítima da Foz do Amazonas**. 1ª ed. Macapá: IEPA, 2016, p. 47.

Nota: Em vermelho, estão representadas as áreas que possuem os altos índices de sensibilidade. Em verde, as áreas de índice de sensibilidade média. E, em azul, as áreas de índice de sensibilidade baixa.

Figura 10. Canal do Curuá, Barra Norte – Maré Enchente.



Fonte: BRANDÃO, Marcos Vinícius Lisboa. **Avaliação de contingência e sensibilidade ambiental para vazamento de óleo – trecho Barra Norte-Itacoatiara-ZP-01**. Estudo Técnico. Julho, 2019.

Nota: Áreas potencialmente impactadas em caso de vazamento após 60min (em vermelho) e 120min (em amarelo), para um vazamento estimado de 200 m³ de óleo diesel.

Em consonância com o exposto acima, o legislador, no Decreto nº 4.136/02¹²⁹, definiu que as áreas ecologicamente sensíveis são “as regiões das águas marítimas ou interiores, definidas em ato do Poder Público, onde a prevenção, o controle da poluição e a manutenção do equilíbrio ecológico exigem medidas especiais para a proteção e a preservação do meio ambiente, com relação à passagem de navios” (artigo 2º, inciso III).

Nesse cenário, o Estado deve nortear seus atos com base no princípio da prevenção¹³⁰, segundo o qual se previne a ocorrência de eventos potencialmente adversos porque se sabe as consequências de prosseguir com determinada conduta, isto é, evita-se a configuração de danos previsíveis. Assim, pelo princípio da prevenção, se uma atividade econômica apresenta riscos de danos ao meio ambiente, ela não poderá ser desenvolvida em sua plenitude, uma vez que, caso ocorram danos ambientais, dificilmente será possível a recondução do meio ambiente ao *status quo ante*.

Neste raciocínio, a Constituição Federal estabelece que a atividade econômica não pode ser exercida em conflito com os princípios constitucionais destinados a tornar efetiva a proteção ao meio ambiente (art. 170, VI), sendo essa a expressão constitucional de um direito fundamental que assiste à generalidade de pessoas. Incumbe, ao Estado e à própria coletividade, a especial obrigação de defender e preservar, em benefício das presentes e futuras gerações, esse direito de titularidade coletiva e de caráter transindividual¹³¹. A preservação do meio ambiente encontra um regime de proteção especial na Constituição, decorrente da própria

¹²⁹ BRASIL. **Decreto nº 4.136**, de 20 de fevereiro de 2002. Dispõe sobre a especificação das sanções aplicáveis às infrações às regras de prevenção, controle e fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em águas sob jurisdição nacional. Presidência da República, Brasília: DF, 2002. Disponível em:

[¹³⁰ O princípio da prevenção define-se como uma intervenção a ser travada quando da iminência de uma atuação humana comprovadamente grave e irreversível de lesão ambiental \(GOMES, Carla Amado. **A prevenção à prova do Direito do Ambiente**: em especial, os actos autorizativos ambientais. Coimbra: Coimbra Editora, 2010, p.22\). O princípio da prevenção remete ao agir antecipado em face da ocorrência de riscos com probabilidades já previamente conhecidas. A prevenção, por ser mais objetiva, pode viabilizar a mitigação dos danos \(CARVALHO, Délton Winter de. **Gestão jurídica ambiental**. Coleção prática e estratégia. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2017, v.3, p.182\). Cf. BRASIL. Tribunal de Justiça de São Paulo. **Ação Civil Pública em Processo número 0000025-24.1986.8.26.0157**, 2ª Vara da Comarca de Cubatão, julgado pela Dra. Suzana Pereira da Silva.](https://legislacao.presidencia.gov.br/atos/?tipo=DEC&numero=4136&ano=2002&ato=a5cUzZ61UNNpWtd66#:~:text=DISP%C3%95E%20SOBRE%20A%20ESPECIFICA%C3%87%C3%83O%20DAS,2000%2C%20E%20D%C3%81%20OUTRAS%20PROVID%C3%8ANCIAS. Acesso em: 01/01/2021.</p></div><div data-bbox=)

¹³¹ Cf. BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **ADI 6218-MC/RS**, Relator Ministro Celso de Mello, decisão monocrática, DJe 03.2.2020

relevância do bem jurídico protegido, consagrado no direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado (art. 225, *caput*) e que deve ser harmonizado com os princípios da ordem econômica.

Sob essa base, o art. 225, § 1º, V, da Constituição Federal deslegitima, por serem insuficientes, medidas incapazes de aliviar satisfatoriamente o risco gerado para a vida, para a qualidade de vida e para o meio ambiente. Ao exigir a adoção de medidas de mitigação de riscos de poluição ambiental, por exemplo, não se está tratando de criar obstáculos aos avanços do desenvolvimento econômico, cujos benefícios para a humanidade são patentes, mas sim de preocupar-se, de forma efetiva, com a concretização de um meio ambiente ecologicamente equilibrado, que possibilita um desenvolvimento sustentável¹³². Conclui-se que o que interessa é a sustentabilidade nortear, adjetivar, condicionar e infundir características ao desenvolvimento, não o contrário¹³³. O desenvolvimento que não se constitui mutuamente com a sustentabilidade será inconstitucional.

Acerca do desenvolvimento sustentável na navegação marítima, com sapiência pontua Octaviano Martins que,

A questão da segurança marítima reveste-se de importância vital no contexto do desenvolvimento sustentável. O mar, desde épocas mais remotas da história universal, consagra-se o espaço que mais se destaca no desenvolvimento econômico mundial. As questões do mar e da terra englobam, conjuntamente, um quadro vasto que interliga desenvolvimento sustentável, direito das gerações futuras e a própria perspectiva da sobrevivência humana. É crescente a preocupação no âmbito internacional com a segurança marítima e a proteção do meio ambiente que influencia cada vez mais as relações econômicas internacionais e a competitividade da indústria naval, destacando a importância das normativas ambientais atinentes à temática, recepcionadas no âmbito do Direito Internacional Marítimo Ambiental¹³⁴.

A separação entre as ideias de sustentabilidade e de desenvolvimento econômico é complexa, uma vez que a sociedade contemporânea, sob a perspectiva da economia de mercado, é guiada pela racionalidade do lucro. Os montantes envolvidos com a adoção de mecanismos de prevenção do dano ambiental passam a ser vistos sob a ótica de custos, a despeito do impacto

¹³² A Lei nº 6.938/81 prevê como objetivo da política ambiental a busca da compatibilização do desenvolvimento econômico-social com a preservação da qualidade do meio ambiente e do equilíbrio ecológico (BRASIL. **Lei nº 6.938 de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente. 1981. . Presidência da República, Brasília: DF, 2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/16938.htm. Acesso em 20/03/2021).

¹³³ FREITAS, Juarez. **Sustentabilidade: direito ao futuro**. 4. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2019, p. 35.

¹³⁴ OCTAVIANO MARTINS, Eliane M. Desenvolvimento Sustentável e Transportes Marítimos. **Revista Direitos Fundamentais & Democracia**. V.1. 2007.

social gerado (externalidades negativas)¹³⁵. Dessa maneira, em razão dos custos envolvidos na adoção de quaisquer medidas de mitigação ou contingência, e de um forte apelo dos armadores perante a Autoridade Marítima para a redução de custos¹³⁶, a praticagem é constantemente questionada sobre o seu real impacto no risco¹³⁷.

Aqui, verifica-se uma distribuição assimétrica de informações entre Autoridade Marítima, praticagem e armadores, que conduz a uma percepção diferente do impacto da praticagem na redução dos riscos de acidentes da navegação, isto é, há níveis diferentes de aversão ao risco. Isso porque os armadores, ao contrário da Autoridade Marítima e da praticagem, dispõem de informação imperfeita, e com isso subestimam os riscos inerentes à atividade, bem como os custos esperados com os acidentes¹³⁸. Nesse caso, os armadores não conseguem identificar se a tarifa cobrada pelos serviços de praticagem reflete, ou não, o potencial risco de acidentes. Acerca disso, Shavell destaca que “nenhuma empresa desejará incorrer em custos adicionais com a segurança se os consumidores não reconhecem e não as recompensam pagando mais pelos produtos”¹³⁹. Nas palavras de Beck¹⁴⁰,

A preocupação com os novos riscos se deve ao fato de que estes não são visíveis nem perceptíveis para os afetados, mas os atingem diretamente. Assim, ainda que a ciência seja uma forma incompleta de interpretar a realidade, a mesma é imprescindível para tornar estes riscos visíveis e interpretáveis como ameaça. A esses riscos deve ser dada publicidade, pois são de fundamental importância para que a sociedade civil possa opinar se deseja ou não adotar novas práticas que possam gerar danos presentes e futuros.

Sob uma outra perspectiva, em situações em que há insuficiência de informações ou crenças antagônicas sobre os riscos, prevalece a percepção cultural do risco frente à concepção

¹³⁵ AMARAL, Ana Cláudia Côrrea Zuin Mattos do; RICCETTO, Pedro Henrique Arcain. Responsabilidade Civil e Sustentabilidade: normatividade em prol do Meio Ambiente. **Sequência (Florianópolis)** n.º 75 Florianópolis Jan./Apr. 2017. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2177-70552017000100105. Acesso em 28/02/2021.

¹³⁶ Cf. BRASIL. Tribunal de Contas da União. **Relatório de Auditoria Operacional: Regulação dos serviços de praticagem**. Relator Min. Bruno Dantas. TC 042.971/2018-7. Brasília, 2019.

¹³⁷ Cf. ABREU, Danilo Taverna Martins Pereira de; MARTINS, Marcelo Ramos; MATURANA, Marcos Coelho. Avaliação da Contribuição da Praticagem para a Redução do Risco. *In: Revista Rumos Práticos*, n.º 52, 2019, p.6-13.

¹³⁸ BATTESINI, Eugênio. **Direito e Economia: Novos Horizontes no Estudo da Responsabilidade Civil no Brasil**. São Paulo: LTr, 2011, p. 156.

¹³⁹ SHAVELL, Steven. Strict Liability versus Negligence. **The Journal of Legal Studies**. Volume 9. n.º 1. January 1980. p. 1-25. Disponível no site: http://www.er.uqam.ca/nobel/r20310/eco8510/Shavell_JLegStud1980.pdf. Acesso em 21/03/2021.

¹⁴⁰ BECK, Ulrich. **Sociedade de riscos: rumo a uma outra modernidade**. 2. ed., São Paulo: 34, 2010.

racionalista do risco. De acordo com Beck, na sociedade de risco mundial, não podem ser negligenciadas consequências involuntárias (externalidades negativas) e situações complexas de risco. Assim, Beck reconhece que, por meio da encenação dos riscos globais, o futuro de catástrofes é percebido em tempo presente, sendo possível prevenir a sua ocorrência, influenciando as decisões atuais. Assim, Beck defende que a encenação do risco faz desaparecer a distinção entre a realidade objetiva e a percepção cultural, de modo que a encenação dos riscos antecipados obrigue a uma ação¹⁴¹. Isso porque a forma de gestão dos riscos está relacionada às construções sociais, as quais podem empregar interpretações conflitantes, exageradas ou minimizadas, de acordo com interesses diversos¹⁴². Consta-se, com isso, que os valores culturais influenciam de forma decisiva a política preventiva e a possibilidade de controle por meio de instrumentos jurídicos.

É de extremo relevo, portanto, ressaltar que a navegação marítima em águas restritas é uma atividade econômica de risco¹⁴³ que deve ser compatibilizada com a preservação do meio ambiente. No entanto, quando da adoção de critérios pela Diretoria de Portos e Costas (DPC), verifica-se um permanente estado de tensão entre o imperativo de desenvolvimento econômico nacional (art. 3º, II, CF) e o livre exercício de atividades econômicas (art. 170, parágrafo único, CF), de um lado, e a necessidade de preservação da integridade do meio ambiente (art. 225, CF), de outro. Isso decorre da influência do direito-custo, isto é, das normas de direito que, concomitantemente, de um lado, interferem no custo do frete¹⁴⁴ e, de outro, garantem maiores proteções à segurança da navegação e à preservação do meio ambiente.¹⁴⁵

A fim de lidar com os conflitos entre os aspectos ambientais e econômicos, o princípio da prevenção estimula a adoção de medidas necessárias para mitigar a probabilidade dos riscos.

¹⁴¹ BECK, Ulrich. **World at risk**. Translated by Ciaran Cronin. Cambridge: Polity Press, 2009, p.30 et seq.

¹⁴² FERREIRA, Keila Pacheco. **Responsabilidade Civil Preventiva: Função, Pressupostos e Aplicabilidade**. 2014. 273fl. Tese. Doutorado em Direito. Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014, p.28.

¹⁴³ Dados estatísticos revelam que 93 % dos danos causados ao meio marinho decorrem de ação humana, sendo 2% relativos à exploração e produção, 9% referentes à descarga em terra, 33% concernentes à operações de navios, 12% relacionadas a acidentes da navegação e 37% relativas a esgotos urbanos e industriais, restando, portanto, somente 7% da poluição marinha detectada advinda de causas naturais (OCTAVIANO MARTINS, Eliane M. Desenvolvimento Sustentável e Transportes Marítimos. **Revista Direitos Fundamentais & Democracia**. V.1. 2007, p.7).

¹⁴⁴ O Direito-Custo é a interferência das normas, do quadro jurídico regulatório no custo do serviço de transporte (frete). No entanto conforme argumentado anteriormente, a redução das tarifas de praticagem não significa necessariamente a redução, de forma proporcional, do frete pago pelo usuário final, uma vez que o armador pode, unicamente, aumentar sua margem de lucro. Cf. OCTAVIANO MARTINS, Eliane M. Desenvolvimento Sustentável e Transportes Marítimos. **Revista Direitos Fundamentais & Democracia**. V.1. 2007.

¹⁴⁵ OCTAVIANO MARTINS, Eliane M. Desenvolvimento Sustentável e Transportes Marítimos. **Revista Direitos Fundamentais & Democracia**. V.1. 2007.

No entanto, considerando o conflito entre os interesses envolvidos, as medidas impostas devem ser proporcionais à gravidade e à probabilidade do risco existente. Assim, a partir da dimensão intergeracional (art. 225, CF) e da maior abrangência dos interesses ambientais em comparação à livre iniciativa, bem como por meio do princípio da prevenção, garante-se, prioritariamente, o direito fundamental ao meio ambiente. Isso porque a ordem econômica (art. 170, CF) atinge, preponderantemente, as presentes gerações, enquanto os interesses ambientais são alargados às futuras gerações.

À luz da jurisprudência majoritária¹⁴⁶, constatada a potencialidade de sérios e iminentes riscos ambientais (art. 225, CF) em razão da atividade econômica, justifica-se, em nome do dever intergeracional de proteção do meio ambiente, medidas limitativas da atividade, observando os princípios da proporcionalidade¹⁴⁷ e da razoabilidade. Com isso, faz-se uma análise de riscos ambientais que leve em conta os custos econômicos presentes e benefícios futuros de uma atividade¹⁴⁸.

Além disso, importante frisar que, a partir da leitura do inciso VI do art. 170 da Constituição Federal, constata-se que a defesa do meio ambiente também representa um princípio da ordem econômica. Os princípios elencados no art. 170 da Constituição Federal não apresentam uma ordem de prioridade, sendo assim, é necessária uma análise conjunta dos incisos e do parágrafo único. A partir dessa análise, conclui-se que os princípios devem ser observados de maneira igualitária, o que enseja a necessidade de proteção ambiental no desenvolvimento das atividades econômicas. Portanto, não é absoluta a disposição do parágrafo único acerca do livre exercício de qualquer atividade econômica, mas condicionada à observância igualitária dos princípios elencados nos incisos do art. 170. Com isso, reforça-se a necessidade de equilíbrio entre a atividade econômica e a proteção ambiental – o objetivo central almejado pelo princípio da prevenção.

Em relação à adoção de medidas limitativas da atividade de navegação pela DPC, comparativamente em relação às demais zonas de praticagem facultativa, descritas no anexo 4-

¹⁴⁶ Cf. BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **Recurso Extraordinário 627.189/SP**, Relator Ministro Dias Toffoli, Data de Julgamento: 18/09/2012, Data de Publicação: DJe-190, Divulgado 26/09/2012, Publicado 27/09/2012.

¹⁴⁷ De acordo com Aragão, na gestão dos riscos, outros princípios auxiliam no controle de aplicação da prevenção, a citar: proporcionalidade, não discriminação, coerência, análise das vantagens e encargos e análise de evolução científica. Dessa maneira, a adoção de medidas preventivas pode ser urgente, provisória e proporcional (ARAGÃO, Alexandre. **O princípio do nível elevado de proteção e a renovação ecológica do direito do ambiente e dos resíduos**. Coimbra: Almedina, 2006, pp. 264-265).

¹⁴⁸ CARVALHO, Délton Winter de. **Dano ambiental futuro: a responsabilização civil pelo risco ambiental**. 2. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013.

D da NORMAM-12/DPC, a zona de praticagem facultativa da ZP-01 (AM/AP) não possui nenhuma das exceções previstas que restringem determinadas embarcações de navegarem sem a presença do práctico a bordo, mesmo em zona de praticagem facultativa. Como exemplo, nas zonas de praticagem facultativa da ZP-03 (PA) e da ZP-04 (MA), são feitas as seguintes restrições, respectivamente: “navios nacionais e estrangeiros que transportem cargas perigosas têm praticagem obrigatória”, e “navios com calado igual ou superior a 11m ou TPB superior a 100.000 têm praticagem obrigatória (...)”¹⁴⁹.

Assim, questiona-se quais as razões pelas quais em uma zona de elevada complexidade ambiental, como é a Foz do Rio Amazonas, não há sequer uma exceção prevista pela Autoridade Marítima que confira uma maior proteção ambiental a essa área sensível ecologicamente? Implicitamente, a partir da leitura do Anexo 4-D¹⁵⁰, é possível inferir, por exemplo, que é permitido que navios estrangeiros transportem cargas perigosas¹⁵¹, sem a presença de práctico a bordo, na zona de praticagem facultativa da Foz do Rio Amazonas. Configura-se, diante desse cenário, uma situação de elevado risco ambiental, capaz de gerar consequências desastrosas.

Diante desse cenário, apesar dos custos econômicos envolvidos na adoção de medidas de mitigação de riscos, o Estado – em decorrência do princípio da responsabilidade¹⁵² – deve, além de cumprir o dever constitucional de proteger o meio ambiente, contribuir para a redução de riscos ambientais, obstando eventos lesivos. É importante salientar que os desastres ambientais provocam impactos econômicos que ultrapassam as economias locais e obrigam o Estado a realizar elevados dispêndios nas fases de resposta e reparação do dano ambiental. Indubitavelmente, a ação do Estado depois do evento adverso é economicamente muito mais custosa do que a adoção de medidas de antecipação aos desastres¹⁵³. O que parece um custo menor,

¹⁴⁹ MARINHA DO BRASIL. Diretoria de Portos e Costas. **Normas da autoridade marítima para o serviço de praticagem (NORMAM-12)**. Rio de Janeiro, DPC, 2011, p. 4-D-1.

¹⁵⁰ MARINHA DO BRASIL. Diretoria de Portos e Costas. **Normas da autoridade marítima para o serviço de praticagem (NORMAM-12)**. Rio de Janeiro, DPC, 2011, p. 4-D-1.

¹⁵¹ De acordo com a NORMAM-29/DPC, cargas perigosas “são cargas que, em virtude de serem explosivas, gases comprimidos ou liquefeitos, inflamáveis, oxidantes, venenosas, infectantes, radioativas, corrosivas ou substâncias contaminantes, possam apresentar riscos à tripulação, ao navio, às instalações portuárias ou ao ambiente aquático. As cargas perigosas aqui definidas encontram-se relacionadas nos códigos e convenções internacionais publicados pela IMO” (MARINHA DO BRASIL. Diretoria de Portos e Costas. **Normas da autoridade marítima para transporte de cargas perigosas (NORMAM-29)**, Rio de Janeiro, DPC, 2013, p. 1-1).

¹⁵² Cf. JONAS, Hans. **O Princípio Responsabilidade**: ensaio de uma ética para a civilização tecnológica. Traduzido por Marijane Lisboa e Luiz Barros Montez. Rio de Janeiro: Contraponto; Ed. PUC-Rio, 2006.

¹⁵³ CARVALHO, Délon Winter de; DAMACENA, Fernanda. **O Estado Democrático de Direito Ambiental e as catástrofes ambientais**: evolução, história e desafios. Pensar (UNIFOR), v.18, pp.468-492, 2013.

observado isoladamente, frequentemente representa o preço proibitivo e impagável, considerados os impactos indiretos no meio ambiente¹⁵⁴.

Acerca da responsabilidade estatal para com a sociedade diante de um acidente com embarcações, Moraes e Resende ressaltam que¹⁵⁵

Infelizmente, os custos econômicos e muitas vezes também ambientais de um acidente com embarcações só são visíveis depois que eles ocorrem. A imagem de um navio encalhado em um canal de acesso a um porto, obstruindo o funcionamento de toda uma região macroeconômica, seria suficientemente forte para ilustrar a enorme responsabilidade do estado para com a sociedade, no que diz respeito ao serviço de praticagem.

De forma complementar, Falcão, ao comentar o encalhe do navio Ever Given no Canal de Suez, faz um paralelo com o cenário brasileiro, pontuando que¹⁵⁶

Os prejuízos econômicos foram bem conhecidos com o fechamento de Suez: US\$ 9,5 bilhões/dia, segundo a *Lloyd's List*. Mas imaginem se tivesse ocorrido um vazamento de óleo. Navios, quando encalhados, podem entortar e até partir, derramando combustível. Já imaginaram um acidente desse nos rios da Amazônia, no litoral de Santos ou na paradisíaca Angra dos Reis? São milhares de operações realizadas todos os dias sem acidentes, porém, basta um para que tenhamos uma tragédia como a de Brumadinho em nossas águas.

Diante do exposto, evidenciada a necessidade de prevalência dos critérios ambientais para o estabelecimento de uma zona de praticagem facultativa, a seguir, demonstrar-se-á a complexidade ambiental da região da Foz do Rio Amazonas e como as modificações naturais – quando não acompanhadas pela Autoridade Marítima – e a ausência de prático a bordo tornam-se causas determinantes para a ocorrência de acidentes da navegação nessa zona de praticagem facultativa.

¹⁵⁴ FREITAS, Juarez. **Sustentabilidade: direito ao futuro**. 4. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2019, pp. 36-37.

¹⁵⁵ MORAES, Rinaldo; RESENDE, André. **A importância da praticagem na logística de transporte do estado do Pará**. 2013. f. 14. Monografia (Especialização em Gestão Empresarial) - FIBRA, Belém, 2013

¹⁵⁶ FALCÃO, Ricardo. **Lições de um encalhe**. O Globo. [s.d]. Disponível em: <https://blogs.oglobo.globo.com/opiniao/post/licoes-de-um-encalhe.html>. Acesso em: 02/04/2021.

2. CONDIÇÕES SOCIOAMBIENTAIS COMPLEXAS E AUSÊNCIA DE PRÁTICO A BORDO: FATORES DETERMINANTES EM ACIDENTES DA NAVEGAÇÃO NA FOZ DO RIO AMAZONAS

A zona de praticagem facultativa da Foz do Rio Amazonas é marcada por complexidades – naturais, sociais, econômicas e técnicas – que têm ocasionado diversos acidentes da navegação, trazendo vários prejuízos aos navegantes da região. A complexidade da navegação na região decorre, de forma não exaustiva, dos seguintes fatores: (i) modificações naturais (mudança de profundidade, assoreamento do leito dos rios); (ii) limitações dos portos brasileiros (falta de dragagem, de sinalização náutica, de medição de corrente, vento e maré); (iii) limitações orçamentárias impostas à atuação do Centro de Hidrografia da Marinha (CHM) na realização de levantamentos hidrográficos, (iv) “lei do rio”¹⁵⁷, que pode, por vezes, entrar em conflito com as regras do Regulamento Internacional Para Evitar Abalroamento no Mar (RIPEAM)¹⁵⁸, e (v) intenso tráfego de embarcações, notadamente de comboios, balsas de combustível e transporte de passageiros.

Diante desse quadro apresentado, em um primeiro momento (2.1), abordar-se-á os riscos à segurança da navegação decorrente da interação entre navegantes ribeirinhos e comandantes estrangeiros sem a intermediação de práctico a bordo e, conseqüentemente, os danos socioambientais que estão sendo verificados. Posteriormente, a fim de ilustrar os riscos à segurança da navegação decorrentes dessas complexidades, torna-se útil abordar, em um segundo momento (2.2), o acidente da navegação envolvendo o navio Torm Bornholm¹⁵⁹. Por fim (2.3), por meio de um estudo técnico que avalia os impactos ambientais por derramamento de óleo na zona de praticagem facultativa da ZP-01, busca-se evidenciar que, no atual cenário, a partir do binômio probabilidade-magnitude, os riscos ambientais envolvidos na atividade econômica da navegação nessa região sem práctico a bordo são intoleráveis, cabendo ao Estado adotar medidas mitigatórias frente a esses riscos.

¹⁵⁷ A “Lei do Rio” é uma lei natural, há muito conhecida dos navegantes fluviais, que prescreve: “quem navega a favor da correnteza segue a meio caudal, enquanto quem sobe o rio segue próximo à margem; quem desce o rio tem a preferência”.

¹⁵⁸ Sob a ótica técnico-jurídica, define-se o RIPEAM como o conjunto de regras sistemáticas e regulamentares, positivadas internacionalmente pelos países signatários, visando a regulamentar o trânsito de embarcações em mar aberto e em todas as águas a este ligado e evitar abalroamento no mar (OCTAVIANO MARTINS, Eliane M. **Curso de Direito Marítimo**, V.3, 1 ed. Barueri: Manole, 2015, p. 757).

¹⁵⁹ BRASIL. Tribunal Marítimo. **Processo nº 27.181/2012**. Disponível em: <https://tm-jurisprudencia.marinha.mil.br/solr/annuals/27181.pdf>. Acesso em 21/10/2020

2.1. OS RISCOS À SEGURANÇA DA NAVEGAÇÃO DECORRENTES DA INTERAÇÃO ENTRE OS NAVEGANTES RIBEIRINHOS E OS COMANDANTES ESTRANGEIROS: A NECESSIDADE DE PRESERVAÇÃO DOS MEIOS AMBIENTES NATURAL E CULTURAL

Na Região Amazônica, diversas comunidades tradicionais¹⁶⁰ utilizam os rios, dentre outras funções, como fonte de comércio, transporte, lazer, alimentação e interação social entre comunidades. O modelo de navegação utilizado pelos ribeirinhos¹⁶¹, preservado e modificado pelo acúmulo intergeracional de técnicas de navegação baseadas na experiência e transmitidas por meio da oralidade¹⁶² compõe parte da cultura daquelas comunidades. No entanto, no atual cenário, percebe-se um confronto entre a navegação tradicional, adotada pelos ribeirinhos, e a navegação normatizada, estabelecida pela Autoridade Marítima seguindo regras internacionais¹⁶³ – como o RIPEAM. Desse conflito de modelos de navegação surgem diversos riscos à segurança da navegação e, conseqüentemente, a possibilidade de ocorrência de danos socioambientais. Nesse cenário, o prático – na quase totalidade dos casos, o único brasileiro a bordo – consegue intermediar esse conflito, por meio da comunicação de rádio com os

¹⁶⁰ Dentre diversos “nichos humanos”, encontramos vários grupos sociais, caracterizados como tradicionais, que apresentam uma cultura individualizada, distinta e com diversas peculiaridades, preservando tradições históricas, ligadas a costumes próprios e/ou a um determinado território (MARGALHO SILVA, Renã. **O Tráfego Aquaviário e a Proteção Legal Da Navegação Fluvial Dos Ribeirinhos**: análise da comunidade ribeirinha da Ilha do Capim, no Estado do Pará, Amazônia brasileira. Dissertação. Mestrado em Direito. 2019. 159 p. Universidade Federal do Pará. Belém, 2019, p. 19).

¹⁶¹ Conforme expõe Castro, a utilização da classificação “ribeirinho” é permeada “[...] de ambigüidades, onde se cruzam olhares sobre o ‘outro’ e que pouco explicitam das especificidades do trabalho, de sua natureza e de suas formas” (CASTRO, E. **Papers do NAEA nº 092**, 1998. Disponível em: <www.naea.ufpa.br/naea/novosite/index.php?action=Publicacao.arquivo&id=374>, p.8. Acesso em: 20/06/2021). No presente trabalho, o termo ribeirinho foi utilizado tão somente para designar os povos culturalmente diferenciados que fazem da água um meio de realização de suas culturas.

¹⁶² Os conhecimentos náuticos são repassados de pai para filho, ou entre membros da própria comunidade, por meio da oralidade ou da observação cotidiana, ensinando-os sobre o comportamento da embarcação, variação de marés, ventos e correntes da região (MARGALHO SILVA, Renã. **O Tráfego Aquaviário e a Proteção Legal Da Navegação Fluvial Dos Ribeirinhos**: análise da comunidade ribeirinha da Ilha do Capim, no Estado do Pará, Amazônia brasileira. Dissertação. Mestrado em Direito. 159 p. Universidade Federal do Pará. Belém, 2019, p. 20)

¹⁶³ Silva Filho e Risk apontam que a regulação da navegação realizada por navios mercantes (chamada por alguns doutrinadores de Direito da Navegação) atinente à segurança da navegação é definida internamente por cada país, adotando, como principal referência, as Convenções Internacionais e outras espécies de normas e enunciados internacionais de competência da Organização Marítima Internacional (IMO) (SILVA FILHO, N. C. E.; RISK, W. B. A proposta de emenda da Associação brasileira de Direito Marítimo ao Projeto do novo Código Comercial - PL 1572/2011. In: SILVA FILHO, N. C. E.; WARDE JR., W. J.; BAYEUX NETO, J. L. **Direito Marítimo e Portuário**: novas questões. 1. ed. São Paulo: Quartier Latin, v. 1, 2013. Cap. 1, p. 19-47)

navegantes ribeirinhos, alterando os rumos do navio, impedindo danos às embarcações e às redes de pesca dos ribeirinhos.

De acordo com Ximenes¹⁶⁴, essa confrontação entre a navegação tradicional e a navegação normatizada é originária da colonização do Brasil e da Amazônia. O ponto central da problemática refere-se ao fato de que “a rota de navegação de comunidades ribeirinhas e de embarcações de médio e grande porte se cruzam em muitos pontos (...)”¹⁶⁵, no entanto, “o padrão seguido pela ‘navegação normatizada’ não é necessariamente o mesmo da navegação tradicional, que pode variar determinada conduta, diante de uma mesma situação”¹⁶⁶. Surge, com isso, um potencial risco aos ribeirinhos, inclusive quanto à preservação de seu modo de viver¹⁶⁷, isto é, da navegação tradicional.

Acerca da proteção do meio ambiente cultural das comunidades tradicionais¹⁶⁸, integrante do patrimônio cultural brasileiro¹⁶⁹, a Constituição da República, nos termos do

¹⁶⁴ O conhecimento náutico dos colonizadores que aqui chegavam, mesclava-se com aquele saber que não era fundamentado na ordem lógica de conceitos gerais, mas que permitiu à população uma grande descrição da conformação geográfica da Amazônia, da posição dos astros, que constituem um ponto de referência para a navegação e um profundo conhecimento da principal matéria-prima das embarcações de então (XIMENES, T. O barco na vida do ribeirinho. *In*: XIMENES, T. **Embarcações, homens e rios na Amazônia**. Belém: Editora Universitária UFPA, 1992. p. 61).

¹⁶⁵ MARGALHO SILVA, Renã. **O Tráfego Aquaviário e a Proteção Legal Da Navegação Fluvial Dos Ribeirinhos**: análise da comunidade ribeirinha da Ilha do Capim, no Estado do Pará, Amazônia brasileira. Dissertação. Mestrado em Direito. 2019. 159 p. Universidade Federal do Pará. Belém, 2019, p. 21.

¹⁶⁶ MARGALHO SILVA, Renã. **O Tráfego Aquaviário e a Proteção Legal Da Navegação Fluvial Dos Ribeirinhos**: análise da comunidade ribeirinha da Ilha do Capim, no Estado do Pará, Amazônia brasileira. Dissertação. Mestrado em Direito. 2019. 159 p. Universidade Federal do Pará. Belém, 2019, p. 21

¹⁶⁷ A principal fonte do conhecimento náutico dos ribeirinhos daquela região se dá por meio da observação e do conhecimento tradicional, derivado do acúmulo intergeracional de técnicas de navegação, repassados por meio da oralidade, na qual os parentes – pais, tios, avós – ensinam para os mais jovens o comportamento das embarcações, do rio e dos ventos, observando os sinais naturais. Todos os jovens e crianças presentes nos eventos navegavam ativamente, com ou sem a presença de adultos. O ato de aprender a navegar mostrou-se natural, como parte do desenvolvimento do indivíduo, fazendo parte da sociabilidade com a família, do cotidiano e da natureza daquele povo (MARGALHO SILVA, Renã. **O Tráfego Aquaviário e a Proteção Legal Da Navegação Fluvial Dos Ribeirinhos**: análise da comunidade ribeirinha da Ilha do Capim, no Estado do Pará, Amazônia brasileira. Dissertação. Mestrado em Direito. 2019. 159 p. Universidade Federal do Pará. Belém, 2019, p. 109).

¹⁶⁸ As comunidades tradicionais, de modo geral, apresentam uma relação de simbiose com o meio ambiente, valorando-o de forma diferente, promovendo um manejo sustentável, ecologicamente correto. Paradoxalmente, essas populações, hoje consideradas como referência no manejo sustentável, já foram vistas como obstáculos ao desenvolvimento, por não adequarem seu modo tradicional de vida - considerado fruto de atraso e preguiça -, aos preceitos de desenvolvimento econômico. (LIMA, D. Ribeirinhos, pescadores e a construção da sustentabilidade nas várzeas dos rios Amazonas e Solimões. **Boletim Rede Amazônica**: diversidade cultural e perspectivas socioambientais, Rio de Janeiro/Belém, v. 3, n. 1, p. 57-66, 2004).

¹⁶⁹ O patrimônio cultural é uma das facetas do meio ambiente. De fato, não só os elementos constitutivos do meio ambiente natural são relevantes para a preservação da espécie humana. É necessário assegurar às pessoas um referencial histórico e cultural revelador de sua identidade, vinculando o presente ao seu passado e garantindo, desta forma, o embasamento indispensável à edificação de seu futuro. Os bens culturais fazem parte do patrimônio ambiental, sendo igualmente essenciais à sadia qualidade de vida humana (DINO C. COSTA NETO, Nicolao. **A proteção do patrimônio cultural em face da omissão do Poder Público**. Lusíada. Direito e Ambiente, v. 1, 2008. p. 215).

artigo 216, conferiu ao Poder Público, com a participação da comunidade, o dever de proteger o patrimônio cultural brasileiro. Além disso, por meio do artigo 1º, inciso V, a Constituição reconhece e protege o pluralismo político e o multiculturalismo, de modo que os indivíduos possuem o direito de ser diferente sempre que a igualdade os descaracterizar¹⁷⁰.

Ao adotar a concepção unitária¹⁷¹ e ampla¹⁷² de meio ambiente, a Constituição reconhece e protege tanto os bens naturais quanto os bens culturais, podendo estes serem de natureza material e imaterial. Segundo José Afonso da Silva, o meio ambiente é “a interação do conjunto de elementos naturais, artificiais e culturais que propiciem o desenvolvimento equilibrado da vida em todas as suas formas. A integração busca assumir uma concepção unitária do ambiente, compreensiva dos recursos naturais e culturais”¹⁷³. Observa-se, portanto, que a concepção ampla de meio ambiente visa à integração do ser humano à Natureza, e vice-versa, estabelecendo uma relação equilibrada e sustentável.

No presente caso, a relação entre a navegação no rio e as comunidades ribeirinhas merece a devida proteção do Estado enquanto um nítido bem cultural a ser preservado. A identidade das comunidades ribeirinhas está diretamente entrelaçada ao rio, sendo este o responsável por constituir um espaço de reprodução do cotidiano, estando intimamente ligado à cultura, ao lazer, ao transporte, à subsistência e ao comércio¹⁷⁴. Portanto, verifica-se a necessidade de garantir a preservação dos rios, para que, conseqüentemente, proteja-se a cultura das comunidades ribeirinhas, nesta incluída o modelo tradicional de navegação.

A garantia da proteção socioambiental dos ribeirinhos decorre do reconhecimento expresso desses povos como comunidades tradicionais. Com isso, aplicam-se todas as garantias previstas na Constituição Federal, no Decreto 6.040/2007¹⁷⁵, nas normas internacionais e

¹⁷⁰ SANTOS, B. D. S. **A gramática do tempo**. Para uma nova cultura política. 2a. ed. São Paulo: Editora Cortez, 2006, p. 316.

¹⁷¹ Cf. SANTILLI, J. **Socioambientalismo na Constituição Brasileira: proteção jurídica à diversidade biológica e cultural**. 1a. ed. São Paulo: Petrópolis, 2005.

¹⁷² RAMOS, Erasmo Marcos. **Direito ambiental comparado Brasil-Alemanha-EUA: uma análise exemplificada dos instrumentos ambientais brasileiros à luz do direito comparado**. Maringá: Midiograf II, 2009., p. 58.

¹⁷³ SILVA, José Afonso da. **Comentário contextual à Constituição**. 2. ed. São Paulo: Malheiros, 2006. p. 832.

¹⁷⁴ CRUZ, M. M. Sítios agrofloretais na várzea do Careiro. **Revista de Geografia da Universidade do Amazonas**, Manaus, v. 1, n. 1, p. 105-122, jan/dez 1999.

¹⁷⁵ A edição do Decreto 6.040/2007 foi juridicamente importante para o reconhecimento e a proteção dos grupos culturalmente diferenciados. A respectiva norma criou a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais, atribuindo a competência de coordenação e implementação à Comissão Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais, que possui, em sua composição, vários membros de diversas comunidades tradicionais. (...) O decreto 6.040/2007, que instituiu a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais, garantiu aos povos culturalmente diferenciados vários direitos, que repercutem a manutenção do seu modo tradicional de viver e dos

demais normas esparsas. Desse modo, não é válida a imposição de um modelo de navegação que não observa as peculiaridades locais e o conhecimento tradicional, e que não estabeleça um diálogo com os navegantes ribeirinhos acerca do processo de regulamentação da segurança da navegação na região¹⁷⁶.

Acerca da imposição de modelos normativos sobre os modelos tradicionais, de acordo com Bittar¹⁷⁷, esse fenômeno pode resultar em “(...) imposição, castração, limitação, restrição, determinação. Os resultados deste processo somente podem ser o ódio, a competição, a rebelião, a eliminação, a opressão, e o totalitarismo”. Como exemplo dessa imposição, tem-se a tentativa de vinculação do modelo genérico de navegação, estabelecido pelas NORMAMs, realizada pela Capitania dos Portos da Amazônia Oriental e pelo Tribunal Marítimo em detrimento da navegação tradicional dos ribeirinhos.

Além disso, as normas de proteção dos direitos humanos das comunidades tradicionais devem ser obedecidas pelas NORMAMs, de modo que as normas de segurança da navegação no Brasil sejam compatíveis com as Convenções Internacionais e estejam em conformidade com as distintas realidades existentes no País. Aqui, há uma evidente proteção ao multiculturalismo e ao modo de viver de comunidades culturalmente diferenciadas. Para Margalho Silva¹⁷⁸, “as normas de segurança da navegação devem ser planejadas, executadas e fiscalizadas em conformidade com as normas que protegem comunidades culturalmente diferenciadas, posto que há uma subordinação hierárquica daquelas sobre estas”.

No entanto, apesar de, em alguns momentos, a navegação dos ribeirinhos estar em desacordo com o RIPEAM, isso não significa que deva ser rotulada como inadequada¹⁷⁹, como

conhecimentos e práticas desenvolvidas por estes povos (MARGALHO SILVA, Renã. **O Tráfego Aquaviário e a Proteção Legal Da Navegação Fluvial Dos Ribeirinhos**: análise da comunidade ribeirinha da Ilha do Capim, no Estado do Pará, Amazônia brasileira. Dissertação. Mestrado em Direito. 159 p. Universidade Federal do Pará. Belém, 2019, pp. 90-126).

¹⁷⁶ Cf. MARGALHO SILVA, Renã. **O Tráfego Aquaviário e a Proteção Legal Da Navegação Fluvial Dos Ribeirinhos**: análise da comunidade ribeirinha da Ilha do Capim, no Estado do Pará, Amazônia brasileira. Dissertação. Mestrado em Direito. 2019. 159 p. Universidade Federal do Pará. Belém, 2019

¹⁷⁷ BITTAR, E. C. B. Reconhecimento e direito à diferença: teoria crítica, diversidade e a cultura dos direitos humanos. **Revista da Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo**, São Paulo, v. 104, p. 561, jun/dez 2009.

¹⁷⁸ MARGALHO SILVA, Renã. **O Tráfego Aquaviário e a Proteção Legal Da Navegação Fluvial Dos Ribeirinhos**: análise da comunidade ribeirinha da Ilha do Capim, no Estado do Pará, Amazônia brasileira. Dissertação. Mestrado em Direito. 2019. 159 p. Universidade Federal do Pará. Belém, 2019, p. 122.

¹⁷⁹ Cf. TEIXEIRA, J. B. Embarcações indígenas são produzidas com ciências e tecnologia. *In*: XIMENES, T. **Embarcações, homens e rios na Amazônia**. Belém: Editora Universitária UFPA, 1992. p. 26; e MARGALHO SILVA, Renã. **O Tráfego Aquaviário e a Proteção Legal Da Navegação Fluvial Dos Ribeirinhos**: análise da comunidade ribeirinha da Ilha do Capim, no Estado do Pará, Amazônia brasileira. Dissertação. Mestrado em Direito. 2019. 159 p. Universidade Federal do Pará. Belém, 2019.

historicamente tem sido reproduzida na literatura brasileira¹⁸⁰. Isso porque os conhecimentos náuticos dos ribeirinhos, baseados na experiência e na oralidade, têm atendido suas necessidades com certa segurança e constituem importante alicerce para o desenvolvimento de normas que garantam a segurança da navegação na Região Amazônica. Portanto, nas palavras de Margalho Silva¹⁸¹, “a navegação tradicional não pode ser considerada ilegal, irregular ou antijurídica, mas simplesmente um modelo de navegação regulado pelos usos e costumes, que foram omitidos nas NORMAMs”.

Conclui-se, no tocante ao conflito de modelos de navegação, que é necessária a adequação das NORMAMs em face das diretrizes impostas pelas normas de direitos humanos, no sentido de permitir a participação dos ribeirinhos no processo de regulamentação das normas relativas à segurança da navegação. Aqui, no entanto, não se está excluindo a possibilidade de rever alguns comportamentos adotados pelos ribeirinhos em seu modelo de navegação tradicional; o que se veda é a imposição de um modelo de navegação¹⁸². Em outras palavras, pretende-se uma gradativa compatibilização cultural, isto é, “criar condições culturais e econômicas para a adaptação do existente para o pretendido, evitando transferir todo o ônus econômico e de cumprimento de normas rígidas para os ribeirinhos, de modo a contemplar os costumes e tradições locais e a segurança da navegação”¹⁸³.

No atual cenário, marcado pelo conflito entre modelos de navegação, Brandão¹⁸⁴, não vislumbrando a necessidade de uma compatibilização entre modelos de navegação, mas tão somente a subordinação do modelo de navegação tradicional ao modelo normatizado nacional e internacionalmente, pontua que

Não é incomum, ao arrepio da norma, se verificar a presença de tripulantes não qualificados e despreparados para as funções, mestres fluviais que por diversas razões **assumem elevados riscos não adotando procedimentos**

¹⁸⁰ Cf. MARQUES, M. M. **A navegação na Amazônia: elementos para uma análise jurídica do direito da navegação na Amazônia**. 1999. Dissertação (Mestrado em Direito) - Centro de Ciências Jurídicas, Universidade Federal do Pará. Belém. 1999.

¹⁸¹ MARGALHO SILVA, Renã. **O Tráfego Aquaviário e a Proteção Legal Da Navegação Fluvial Dos Ribeirinhos: análise da comunidade ribeirinha da Ilha do Capim, no Estado do Pará, Amazônia brasileira**. Dissertação. Mestrado em Direito. 2019. 159 p. Universidade Federal do Pará. Belém, 2019, p. 123.

¹⁸² MARGALHO SILVA, Renã. **O Tráfego Aquaviário e a Proteção Legal Da Navegação Fluvial Dos Ribeirinhos: análise da comunidade ribeirinha da Ilha do Capim, no Estado do Pará, Amazônia brasileira**. Dissertação. Mestrado em Direito. 2019. 159 p. Universidade Federal do Pará. Belém, 2019, p. 124.

¹⁸³ MARGALHO SILVA, Renã. **O Tráfego Aquaviário e a Proteção Legal Da Navegação Fluvial Dos Ribeirinhos: análise da comunidade ribeirinha da Ilha do Capim, no Estado do Pará, Amazônia brasileira**. Dissertação. Mestrado em Direito. 2019. 159 p. Universidade Federal do Pará. Belém, 2019, p. 124.

¹⁸⁴ BRANDÃO, Marcos Vinícius Lisboa. **Avaliação de contingência e sensibilidade ambiental para vazamento de óleo – trecho Barra Norte-Itacoatiara-ZP-01**. Estudo Técnico. Julho, 2019, p. 3 (grifo nosso).

preconizados, sendo muito frequente navegarem sem equipamento AIS, VHF desligado ou inoperante, quando operando não atendem às chamadas dos navios para acerto das manobras, luzes de navegação em desacordo com a RIPEAM, **aspectos que concorrem significativamente para elevar o risco de acidentes.**

Como já explicitado na introdução do presente subcapítulo, no atual cenário de conflito de modelos de navegação, os práticos atuam como intermediadores entre os modelos de navegação tradicional, adotado pelos ribeirinhos, e aqueles de navegação normatizados, adotados pelos comandantes estrangeiros – em conformidade com a NORMAM, com o RIPEAM e com os demais regramentos nacionais e internacionais positivados. Explica-se: o práctico, enquanto único brasileiro a bordo – na maioria das vezes –, consegue comunicar-se com as embarcações ribeirinhas, alterando o rumo do navio, seja para realizar manobras previamente combinadas, seja para evitar danos à embarcação e à rede de pesca dos ribeirinhos.

No entanto, vale lembrar que a região da Foz do Rio Amazonas pertence à uma zona de praticagem facultativa, o que significa que nem sempre haverá práctico a bordo para intermediar essa situação conflituosa. Dessa situação surgem riscos à segurança da navegação e, conseqüentemente, ao meio ambiente, tanto em seu aspecto natural como cultural. Em verdade, muitos são os relatos de navios mercantes estrangeiros que causam danos às embarcações e às redes de pesca de ribeirinhos na região de praticagem facultativa do Rio Amazonas¹⁸⁵. Mais: quando há a intensificação de embarcações de médio e grande porte no entorno, há um agravamento da vulnerabilidade de comunidades que possuem íntima relação com a água.

Acerca disso, importante destacar que o dano ambiental é, por excelência, multidimensional, violando tanto direitos individuais quanto as três categorias de direitos e interesses coletivos em sentido amplo, quais sejam: difusos, coletivos em sentido estrito e individuais homogêneos. Como bem abordam Ingo Sarlet e Tiago Fensterseifer, o direito fundamental ao meio ambiente contempla um “complexo normativo mais abrangente (e de máxima eficácia jurídica e social) para a tutela da vida e da dignidade da pessoa humana.”¹⁸⁶

No plano internacional, essa concepção é materializada pela Declaração de Estocolmo sobre o Meio Ambiente Humano (1972) da ONU, segundo a qual se cria um direito humano a viver em um ambiente equilibrado e saudável, tomando a qualidade do ambiente como um elemento essencial para uma vida humana com dignidade e bem-estar. Ampliando essa

¹⁸⁵ OLIVEIRA, Márcio V. B. de: entrevista. [2021]. Entrevistador: Alexandre Lima de Oliveira. Brasília, 2021.

¹⁸⁶ SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. **Curso de Direito Ambiental**, Rio de Janeiro: Forense, 2020, p. 161.

concepção, entende-se que também é direito das populações tradicionais viverem em um ambiente que proteja (i) seus modos de vida – aí incluído o modelo de navegação que adotam –, (ii) suas fontes de subsistência e (iii) seus locais de moradia.

No presente caso, eventual acidente da navegação envolvendo embarcações ribeirinhas e navios mercantes na região que provoque um dano ecológico é capaz de atingir, simultaneamente, múltiplos bens jurídicos – incluídos os bens naturais e culturais. Isso porque o bem jurídico ecológico congrega interesses e direitos de toda a coletividade. Os possíveis acidentes da navegação que resultem em danos ecológicos devem ser encarados como ações humanas que provocam conflitos socioambientais, dos quais decorrem impactos sociais e ambientais¹⁸⁷. Há uma relação de interdependência entre o mundo-humano e o mundo biofísico.

De acordo com Little, os danos socioambientais são entendidos como “agressões aos recursos ambientais que impactam a estrutura social e a relação do homem com a natureza”¹⁸⁸. Apesar da contemporânea ocorrência de acidentes da navegação envolvendo embarcações ribeirinhas e navios mercantes, as autoridades competentes somente perceberão o real impacto do dano ecológico sobre a estrutura social e a relação das comunidades tradicionais com o meio ambiente com a ocorrência. Infelizmente, essa percepção tardia dos riscos pelas autoridades competentes tem se tornado frequente, como se pôde observar com os últimos desastres socioambientais ocorridos no Brasil¹⁸⁹.

Diante disso, é incabível que a Autoridade Marítima ignore, no contexto amazônico, os usos e os costumes como fonte normativa, e estabeleça um sistema normativo de segurança da navegação que em nada se comunica com o sistema normativo de proteção dos direitos humanos de povos culturalmente diferenciados¹⁹⁰. Em virtude do caráter multifacetado dos danos provocados pelos desastres ambientais, faz-se necessário que a Autoridade Marítima, diante do atual cenário apresentado, (i) elabore uma NORMAM própria, ou adeque as

¹⁸⁷ LITTLE, Paul E. Os Conflitos Socioambientais: um Campo de Estudo e de Ação Política. In: BURSZTYN, Marcel (org.). **A Difícil Sustentabilidade**, Rio de Janeiro: Editora Garamond Ltda., 2001, pp. 107-108.

¹⁸⁸ LITTLE, Paul E. Os Conflitos Socioambientais: um Campo de Estudo e de Ação Política. In: BURSZTYN, Marcel (org.). **A Difícil Sustentabilidade**, Rio de Janeiro: Editora Garamond Ltda., 2001, pp. 107-122.

¹⁸⁹ Cf. RIBEIRO, Amanda Marques. **O termo de ajustamento de conduta na resolução de conflitos socioambientais**: uma análise sobre possíveis formas de aprimoramento. Monografia. Bacharelado em Direito. Universidade de Brasília. 111 p. Brasília: 2020, pp. 76-91

¹⁹⁰ MARGALHO SILVA, Renã. **O Tráfego Aquaviário e a Proteção Legal Da Navegação Fluvial Dos Ribeirinhos**: análise da comunidade ribeirinha da Ilha do Capim, no Estado do Pará, Amazônia brasileira. Dissertação. Mestrado em Direito. 159 p. Universidade Federal do Pará. Belém, 2019, pp. 128-129.

NORMAMs 02¹⁹¹ e 13¹⁹², em conformidade com o planejado de forma conjunta com as comunidades tradicionais; ou, (ii) como forma mais segura, célere e assegurando a preservação do modelo de navegação tradicional, estabeleça que a região torne-se de serviços de praticagem obrigatório, de modo que, em todos os casos, eventuais conflitos entre modelos de navegação sejam intermediados pelo prático, reduzindo de forma significativa o risco de ocorrência de eventos adversos.

No presente subcapítulo, constatou-se, portanto, os riscos à segurança da navegação decorrente do conflito de modelos de navegação, resultante da interação entre navegantes ribeirinhos e comandantes estrangeiros, e, conseqüentemente, a necessidade de intervenção do Estado para assegurar a proteção do meio ambiente em sentido amplo. Passa-se, então, a análise de outra complexidade, não de natureza sociocultural, mas sim natural, a qual tem provocado acidentes da navegação na Foz do Rio Amazonas, exigindo, de igual modo, uma efetiva resposta da Autoridade Marítima.

¹⁹¹ MARINHA DO BRASIL. Diretoria de Portos e Costas. **Normas da Autoridade Marítima para embarcações empregadas na navegação interior (NORMAM-02)**. Rio de Janeiro, DPC, 2005.

¹⁹² MARINHA DO BRASIL. Diretoria de Portos e Costas. **Normas da autoridade marítima para aquaviários (NORMAM-13)**. Rio de Janeiro, DPC, 2003.

2.2. O ACIDENTE DO NAVIO TORM BORNHOLM: UM CASO ILUSTRATIVO DOS RISCOS AMBIENTAIS ATRELADOS À SEGURANÇA DA NAVEGAÇÃO DECORRENTES DA FALTA DE ATUALIZAÇÃO CARTOGRÁFICA E DA AUSÊNCIA DE PRÁTICO A BORDO NA ZONA DE PRATICAGEM FACULTATIVA DA BARRA NORTE

Os acidentes da navegação ocorridos na zona de praticagem facultativa da Foz do Rio Amazonas demonstram que as modificações naturais, quando não acompanhadas tempestivamente pela Autoridade Marítima, tornam-se verdadeiros obstáculos à segura navegação, revelando-se causas determinantes para a ocorrência de acidentes na região. A fim de ilustrar esse cenário complexo, analisar-se-á o acidente da navegação ocorrido com o navio Torm Bornholm, ressaltando os aspectos náuticos e jurídicos envolvidos.

Conforme o acórdão do Tribunal Marítimo, em 24 de março de 2012, o graneleiro Torm Bornholm, de bandeira cingapuriana, procedente do Terminal de Trombetas – PA, com destino a Aughinish, Irlanda, encalhou na boca da Barra Norte do Rio Amazonas, a cerca de 110 milhas náuticas de Macapá e a 18,5 milhas de terra, próximo a um local cartografado como Banco do Meio Norte, após a embarcação ter guinado repentinamente para bombordo. O encalhe ocorreu após o navio ter colidido com um banco de areia não previsto na carta náutica¹⁹³.

De forma oportuna, a NORMAM-09/DPC traz o seguinte conceito para encalhe: “contato das obras vivas com o fundo provocando resistências que dificultam ou impedem a movimentação da embarcação”¹⁹⁴. Segundo Octaviano Martins, “ocorre o encalhe (*stranding*) quando o navio, em movimento, bate ou dá à costa em banco de areia, rocha ou qualquer outro objeto submerso e assim fica impedido de navegar momentânea ou permanentemente”¹⁹⁵. O encalhe é um acidente da navegação, no entanto, a lei especial não define o que é acidente da navegação, o legislador apenas se preocupou em listá-los, de forma não taxativa, nos seguintes termos:

¹⁹³ BRASIL. Tribunal Marítimo. **Processo nº 27.181/2012**. Disponível em: <https://tm-jurisprudencia.marinha.mil.br/solr/annuals/27181.pdf>. Acesso em 21/10/2020

¹⁹⁴ MARINHA DO BRASIL. Diretoria de Portos e Costas. **Normas da autoridade marítima para inquéritos administrativos sobre acidentes e fatos da navegação (IAFN) e para a investigação de segurança dos acidentes e incidentes marítimos (ISAIM) (NORMAM-09)**. Rio de Janeiro, DPC, 2003.

¹⁹⁵ OCTAVIANO MARTINS, Eliane M. **Curso de Direito Marítimo**, V.3, 1 ed. Barueri: Manole, 2015.

Art. 14. Consideram-se acidentes da navegação: naufrágio, encalhe, colisão, abalroamento, água aberta, explosão, incêndio, varação, arribada, alijamento e qualquer avaria/defeito no navio ou nas suas instalações que ponha em risco a embarcação, as vidas ou as fazendas de bordo¹⁹⁶.

Imperioso destacar que, em razão do encalhe, o navio permanece imóvel, sujeito à forte movimentação da maré – em especial a do Rio Amazonas – e à força utilizada pelos rebocadores nas tentativas de desencalhe. Essa situação eleva o risco de seções do costado do navio serem rasgadas, liberando maiores quantidades de óleo na água, trazendo diversos prejuízos para o abastecimento das cidades, para a pesca local e para outros rios e igarapés. No presente caso, no entanto, não restaram comprovados danos materiais ao casco ou à carga, danos pessoais ou poluição ao meio ambiente¹⁹⁷.

Exposto o conceito de encalhe e demonstrada sua ocorrência no presente caso, retorna-se aos fatos, a fim de esclarecer que o navio Torm Bornholm desencalhou com a subida da maré, não necessitando de auxílio de rebocador ou qualquer outra embarcação. Apesar de posicionamento doutrinário em contrário¹⁹⁸, no presente acórdão, o Tribunal Marítimo considerou que o encalhe momentâneo do navio Torm Bornholm, que durou das 17h54min às 21h47min do mesmo dia, deu ensejo ao inquérito e julgamento no Tribunal Marítimo, mesmo que o navio tenha desencalhado mediante espera de alta da maré, sem auxílio de rebocadores¹⁹⁹.

Quanto às causas determinantes do acidente expostas no acórdão do Tribunal Marítimo, de acordo com o Encarregado do Inquérito Administrativo sobre Acidentes e Fatos da Navegação (IAFN), no momento do encalhe, havia uma discrepância entre a profundidade anotada na carta local e a profundidade de fato encontrada ao redor do navio no momento do acidente²⁰⁰. Concluiu, portanto, que as alterações das profundidades foram provocadas pelas

¹⁹⁶ BRASIL. **Lei nº 2.180, de 5 de fevereiro de 1954**. Dispõe sobre o Tribunal Marítimo. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Rio de Janeiro, DOU de 8 fev. 1954.

¹⁹⁷ BRASIL. Tribunal Marítimo. **Processo nº 27.181/2012**. Disponível em: <https://tm-jurisprudencia.marinha.mil.br/solr/annuals/27181.pdf>. Acesso em 21/10/2020

¹⁹⁸ Conforme leciona Octaviano Martins, “ainda a título de excludentes destaca-se a não configuração do encalhe ante a hipótese do navio dar em terra, ou ao fundo, em paragens de águas baixas (*grounding*) em que a navegação seja possível se houver aligeiramento da carga ou mediante espera de alta de maré (OCTAVIANO MARTINS, Eliane M. **Curso de Direito Marítimo**, V.3, 1 ed. Barueri: Manole, 2015, p. 765). Ainda nesse sentido, Pimenta afirma não configurar acidente o encalhe momentâneo. Trata-se de incidente normal da navegação que não enseja inquérito e julgamento no Tribunal Marítimo (PIMENTA, Matusalém Gonçalves. **Processo Marítimo: Formalidades e Tramitação**. 2 ed. Barueri, São Paulo: Editora Manole, 2013).

¹⁹⁹ BRASIL. Tribunal Marítimo. **Processo nº 27.181/2012**. Disponível em: <https://tm-jurisprudencia.marinha.mil.br/solr/annuals/27181.pdf>. Acesso em 21/10/2020

²⁰⁰ BRASIL. Tribunal Marítimo. **Processo nº 27.181/2012**. Disponível em: <https://tm-jurisprudencia.marinha.mil.br/solr/annuals/27181.pdf>. Acesso em 21/10/2020

movimentações naturais do Banco do Meio, fator que distorce as marcações de profundidades assinaladas na carta náutica da região²⁰¹.

Cumpra, ainda, ressaltar que, no momento do encalhe, o navio singrava sem prático a bordo. Diante desse cenário, cabia ao Comandante e aos demais tripulantes utilizarem, como instrumentos básicos de navegação local: as cartas náuticas, as publicações de auxílio à navegação, os bacalhaus²⁰² e os Avisos aos Navegantes (*notice to mariners*)²⁰³ – todos disponibilizados pela Marinha do Brasil. Ocorre que, como concluído pelo Encarregado, as informações disponibilizadas pela Autoridade Marítima acerca das profundidades estavam desatualizadas, não oferecendo ao Comandante do navio Torm Bornholm qualquer outro meio suficientemente capaz de superar o obstáculo submerso encontrado.

À vista do exposto, os autos do inquérito foram encaminhados ao Tribunal Marítimo e entregues à Procuradoria Especial da Marinha – PEM²⁰⁴, que requereu o arquivamento do presente feito, por entender que o evento decorreu de fortuna do mar²⁰⁵, em razão da movimentação natural dos bancos de areia que ocorre naquela região, área sujeita a enorme variação de maré e à vazão do Rio Amazonas. Sob esses argumentos, os Juízes do Tribunal Marítimo, por unanimidade, entenderam que o encalhe decorreu de fortuna do mar, determinando arquivar o processo²⁰⁶.

²⁰¹ BRASIL. Tribunal Marítimo. **Processo nº 27.181/2012**. Disponível em: <https://tm-jurisprudencia.marinha.mil.br/solr/anuarios/27181.pdf>. Acesso em 21/10/2020

²⁰² Quando necessário, a alguns Avisos Permanentes, são associadas reproduções de trechos, notas e quadros (conhecidos como "bacalhaus") encartadas nos próprios Avisos aos Navegantes, na seção VIII.

²⁰³ Os "Avisos aos Navegantes" são publicações periódicas, editadas sob a forma de folhetos, com o propósito principal de fornecer aos navegantes e usuários em geral, informações destinadas à atualização de cartas e publicações náuticas brasileiras.

²⁰⁴ Na criação da Corte Marítima, previu a existência de um Procurador Especial, representante do Estado, que atuaria junto ao Tribunal Administrativo do Distrito Federal. (...) Pela atual Lei Orgânica, a PEM, com sede na cidade do Rio de Janeiro, está diretamente subordinada ao Comando da Marinha, sendo responsável perante o TM, pela fiel observância da Constituição Federal, das leis e dos atos emanados dos poderes públicos referentes às atividades marítimas, fluviais e lacustres, à teor do seu art. 2º. Portanto, tem como uma de suas atribuições atuar como *custos legis* (PIMENTA, Matusalém Gonçalves. **Direito Processual Marítimo**. 3. ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2020, pp. 85-86).

²⁰⁵ De acordo com Octaviano Martins, "os tribunais de diversos países interpretam fortuna do mar como perigos e acidentes do mar de formas diferenciadas. Uma das interpretações do conceito de fortuna do mar no sentido de perigos do mar normalmente enquadra acontecimentos fortuitos e acidentais, peculiares do mar, não sendo considerado se os acontecimentos são raros ou extraordinários. Destarte, tem se considerado que para a caracterização de perigo do mar há de se entender uma catástrofe que não pode ser esperada na expedição marítima, designando, portanto, premissa de fortuidade. (...) tem se consolidado o entendimento de se identificar a imprevisibilidade e a irresistibilidade como elementos pertinentes à fortuidade" (OCTAVIANO MARTINS, Eliane M. **Curso de Direito Marítimo**, V.3, 1 ed. Barueri: Manole, 2015, p.742).

²⁰⁶ BRASIL. Tribunal Marítimo. **Processo nº 27.181/2012**. Disponível em: <https://tm-jurisprudencia.marinha.mil.br/solr/anuarios/27181.pdf>. Acesso em 21/10/2020

A análise do presente caso demonstra que os instrumentos oferecidos pela Autoridade Marítima não estão sendo suficientes para acompanhar as mudanças naturais ocorridas. Em lógica decorrência dos fatos narrados, no atual contexto, a presença do práctico a bordo torna-se imprescindível para uma maior segurança da navegação. Não se pode olvidar que estes profissionais têm suprido, de forma satisfatória e mediante esforços próprios²⁰⁷, as lacunas deixadas pelo Poder Público – superando, em muitos casos, as discrepâncias encontradas entre as profundidades anotadas nas cartas náuticas e aquelas realmente observadas²⁰⁸. É premente que se deixe clara a existência de um desequilíbrio informacional entre os prácticos e demais navegantes, os quais, em tese²⁰⁹, estão sujeitos completamente às informações disponibilizadas pela Autoridade Marítima – que têm sido insuficientes.

No presente caso, o Tribunal Marítimo aplicou a excludente de responsabilidade de “fortuna do mar”, por considerar a movimentação dos bancos de areia como evento da natureza imprevisível que gera efeitos impossíveis de se evitar ou impedir²¹⁰. No entanto, é necessário que se faça críticas quanto (i) à exposição das causas determinantes do acidente no acórdão do Tribunal Marítimo – a qual não explicita os fatores contribuintes para a ocorrência do acidente da navegação objeto de julgamento, os quais são capazes de influenciar na responsabilização civil do Estado; e quanto (ii) a não exposição de “medidas preventivas e de segurança” no acórdão exarado pelo Tribunal Marítimo, impossibilitando que se explicitem quais órgãos serão os responsáveis por atuar na prevenção de novos acidentes daquela natureza, bem como quais seriam as eventuais medidas que a Corte Marítima entende serem as adequadas para casos futuros semelhantes ao julgado.

Em relação ao tópico (ii), a não proposição de medidas preventivas e de segurança no acórdão exarado pelo Tribunal Marítimo em relação ao acidente da navegação ocorrido com o navio Torm Bornholm, bem como aqueles descritos no Apêndice A, contraria o artigo 13, inciso

²⁰⁷ BRANDÃO, Marcos Vinícius Lisboa. **Avaliação de contingência e sensibilidade ambiental para vazamento de óleo – trecho Barra Norte-Itacoatiara-ZP-01**. Estudo Técnico. Julho, 2019.

²⁰⁸ Na NORMAM-28/DHN, há apenas uma recomendação para que todos os interessados no uso de cartas náuticas e publicações de auxílio à navegação comuniquem à DHN alterações das informações constantes das mesmas, bem como, na primeira oportunidade, quaisquer discrepâncias que tenham observado entre as descrições dos auxílios à navegação e à realidade observada.

²⁰⁹ Por força do disposto na NORMAM-28/DHN, o Auxílio à Navegação não Oficial consiste em documentos de auxílio à navegação não produzidos pela autoridade de um governo, serviço hidrográfico por ele autorizado, ou outra instituição governamental e, por isso, **não aceitos pela Autoridade Marítima brasileira para cumprimento ao estabelecido nesta Norma**.

²¹⁰ BRASIL. Tribunal Marítimo. **Processo nº 27.181/2012**. Disponível em: <https://tm-jurisprudencia.marinha.mil.br/solr/anuarios/27181.pdf>. Acesso em 21/10/2020.

I, alínea “c” da Lei nº 2.180/54.²¹¹ Com isso, esses acórdãos tornam-se decisões insustentáveis, pois não reconhecem alternativas melhores, a partir da experiência autocrítica e do alargamento de informações.²¹²

De forma oportuna, o tópico (i) será abordado no capítulo 3, quando será tratada da responsabilidade civil ambiental do Estado.

Diante do apresentado no presente subcapítulo, a partir dos riscos à segurança da navegação expostos no acidente do navio Torm Bornholm, espera-se que, ao contrário do profetizado no Caso Sea Empress²¹³ – de que “um desastre aconteceria mais cedo ou mais tarde” –, desastres ambientais na Foz do Rio Amazonas não venham a ocorrer, apesar dos frequentes acidentes da navegação ocorridos na região decorrentes de falta de atualização cartográfica na última década (Apêndice A) e da limitada resposta da Autoridade Marítima frente a esses eventos adversos. Desse modo, no tópico seguinte, a partir de um estudo técnico de avaliação de contingência e sensibilidade ambiental para o vazamento de óleo, far-se-á um exercício de simulação de possível derramamento de óleo resultante de acidente da navegação na Barra Norte do Rio Amazonas, demonstrando as consequências ambientais advindas desse evento adverso.

2.3 A INTOLERABILIDADE DOS RISCOS DE POLUIÇÃO AMBIENTAL DECORRENTES DE ACIDENTES DA NAVEGAÇÃO NA REGIÃO DA BARRA NORTE DO RIO AMAZONAS: UMA ANÁLISE A PARTIR DO BINÔMIO PROBABILIDADE-MAGNITUDE

A poluição ambiental decorrente de acidentes da navegação, enquanto evento adverso antropogênico, pode resultar em desastres ambientais, impactando ecossistemas vulneráveis, causando danos humanos, materiais ou ambientais e consequentes prejuízos econômicos e sociais. A navegação marítima, assim como toda atividade econômica, gera riscos, porém nem todos os riscos devem ser considerados ilícitos ambientais, sendo necessária uma ponderação acerca da sua probabilidade, irreversibilidade e grau de tolerabilidade.

²¹¹ Art. 13. Compete ao Tribunal Marítimo: I - julgar os acidentes e fatos da navegação: a) definindo-lhes a natureza e determinando-lhes as causas, circunstâncias e extensão; b) indicando os responsáveis e aplicando-lhes as penas estabelecidas nesta lei; **c) propondo medidas preventivas e de segurança da navegação.**

²¹² Cf. FREITAS, Juarez. **Sustentabilidade: direito ao futuro.** 4. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2019, p. 179.

²¹³ Cf. PIMENTA, Matusalém Gonçalves. **Praticagem, Meio Ambiente e Sinistralidade.** 1 ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2017, p. 27.

A intolerabilidade dos riscos ambientais é demonstrada a partir da avaliação (i) da alta probabilidade de concretização futura em dano e (ii) da magnitude dos riscos, que envolve a avaliação da gravidade e possível irreversibilidade. Por sua vez, a gravidade do desastre depende (i) do grau de vulnerabilidade do ecossistema impactado e (ii) da capacidade que este tem de se recuperar após a ocorrência do evento adverso. Além disso, destaca-se que a probabilidade de ocorrência de um desastre e de sua magnitude variam de acordo com as condições do ambiente impactado. Desse modo, a partir da avaliação da probabilidade e magnitude, confere-se a condição de riscos intoleráveis aos gerados por determinada atividade²¹⁴.

Diante desse cenário, a utilização de instrumentos de avaliação de risco e de vulnerabilidades, de zoneamentos das áreas de risco e de outras medidas não estruturais permite a correta percepção do risco e, com isso, amplia-se a capacidade de antecipação e de preparação à ocorrência de desastres, com enfoque na prevenção²¹⁵. Além disso, os estudos técnico-científicos com o pior cenário possível (*worst-case scenario*)²¹⁶ proporcionam a sensação de segurança para a sociedade, o que repercute na tolerabilidade aos riscos. Entende-se que, por meio do uso de instrumentos de avaliação de riscos e vulnerabilidades, é possível antecipar o pior cenário possível e, com isso, ampliar a capacidade de preparação e resposta aos desastres, com enfoque na prevenção²¹⁷. Segundo Beck, os resultados desses estudos científicos validariam a hipótese de que a exposição a certo grau de risco seria admissível e tolerável ao homem e ao meio ambiente²¹⁸. E, não obstante, como bem ressaltaram Geneviève Viney e

²¹⁴ CARVALHO, Délton Winter de. **Desastres ambientais e sua regulação jurídica**: deveres de prevenção, resposta e compensação. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015.

²¹⁵ FERRAÇO, André Augusto Giuriatto; RIBEIRO, Amanda Marques; NUNES, Lays Pereira. A função preventiva do termo de ajustamento de conduta na tutela reparatória de desastres ambientais. **Revista Jurídica Cesumar - Mestrado**, v. 20, n. 2, p. 295-313, 2020.

²¹⁶ Ao assumir para si o *worst-case scenario*, por vezes passado em negação, o Direito posta-se ativamente no papel de auxiliar a não concretização, ou concretização mitigada, do desastre. A potencialidade da magnitude torna inadmissível uma perspectiva jurídica que situe o dano como marco de desencadeamento da atuação e reflexão jurídicas. As normas jurídicas laboram aqui não somente com uma geração, mas devem ter em consideração os impactos e revezes que podem ser produzidos para gerações futuras, ou seja, a geração de um passivo ambiental de desastre intergeracional (GOMES, Marcelo Kokke. Desastres Ambientais e o Papel do Direito, **Revista da Advocacia Pública Federal**, v. 2, p. 73-88, 2018). Cf. HAMMOND, John S.; KEENEY, Ralph L.; RAIFFA, Howard. **Smart Choices**: a Practical Guide. To Making Better Life Decisions, New York: Broadway Books, 2002.

²¹⁷ RIBEIRO, Amanda Marques. **O termo de ajustamento de conduta na resolução de conflitos socioambientais**: uma análise sobre possíveis formas de aprimoramento. Monografia. Bacharelado em Direito. Universidade de Brasília. 111 p. Brasília: 2020, pp. 76-91

²¹⁸ BECK, Ulrich. **La sociedad del riesgo**: hacia una nueva modernidad. Barcelona: Paidós Ibérica, 1998. P. 304.

Phillippe Koulrisky, “a avaliação dos riscos é etapa essencial da racionalização dos riscos que deve levar a separar os riscos potenciais do delírio e da simples apreensão”²¹⁹.

No estudo técnico de avaliação de contingência e sensibilidade ambiental para vazamento de óleo para o trecho Barra Norte-Itacoatiara, Brandão destaca que é frequente a ocorrência de acidentes e incidentes da navegação, principalmente, de encalhes de balsas em bancos de areia durante o período de seca do rio, bem como de colisões decorrentes do denso tráfego de embarcações em passagens estreitas. No entanto, adverte que os índices de sinistralidade de navios no trecho analisado são baixíssimos, principalmente, pela atuação dos práticos²²⁰. No caso dos riscos ambientais ora analisados, os cenários de acidentes da navegação previstos tanto pelos armadores quanto pela Autoridade Marítima são incompatíveis com os riscos reais da atividade de navegação no atual cenário. Caracteriza-se, portanto, um déficit na administração e no dimensionamento dos riscos.

Diante disso, importante enfatizar que, ao se utilizar do binômio dinâmico probabilidade-magnitude, observa-se que – diante de uma grave magnitude – a probabilidade determinante de ocorrência do desastre tem menor exigência de demonstração²²¹. Em outras palavras, mesmo que o índice de sinistralidade de navios seja baixo para o trecho analisado, a magnitude do evento adverso ainda é considerada elevada – o que faz suscitar questionamentos acerca da (i)licitude do risco produzido²²² pela atividade de navegação marítima na região sem a presença de prático a bordo e com a falta de atualização das cartas náuticas e demais auxílios à navegação produzidos pela Marinha do Brasil. Como exemplo, o desastre ambiental de Brumadinho demonstra que, mesmo sendo baixo o risco de acidente (probabilidade)²²³, o alto

²¹⁹ VINEY, Geneviève; KOULRILSKY, Phillippe. **Le Principe de Précaution**. Paris: Éditions Odile Jacob, 2000, p.41; “*Toute démarche de précaution commence par la difficile analyse des risques. Il va de soi que l risque doit être défini, évalué et gradué. Cette proposition est moins élémentaire qu’il n’y paraît. Elle est l’étape essentielle de rationalisation des risques qui doit conduire à séparer le risque potentiel du fantasme et de la simple appréhension.*”

²²⁰ BRANDÃO, Marcos Vinícius Lisboa. **Avaliação de contingência e sensibilidade ambiental para vazamento de óleo – trecho Barra Norte-Itacoatiara-ZP-01**. Estudo Técnico. Julho, 2019.

²²¹ CARVALHO, Délton Winter de; DAMACENA, Fernanda. O Estado Democrático de Direito Ambiental e as catástrofes ambientais: evolução, história e desafios. **Pensar (UNIFOR)**, v.18, pp.468-492, 2013.

²²² Os riscos ilícitos serão aqueles cuja avaliação da sua probabilidade e magnitude conferem-lhe a condição de riscos intoleráveis, e, por isso, justifica-se a sua sujeição ao cumprimento de medidas preventivas que sirvam para a minimização da sua potencialidade ou mesmo de sua concretização. (...) Tendo em vista o fato de que todo desenvolvimento humano gera riscos, nem todos os riscos devem ser considerados ilícitos ambientais, devendo haver um sopesamento de sua probabilidade, irreversibilidade e grau de tolerabilidade (gravidade das possíveis lesões) destes à saúde humana e qualidade ambiental (CARVALHO, Délton Winter de. **Dano ambiental futuro: a responsabilização civil pelo risco ambiental**. 2. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013).

²²³ VENTURA, Manoel; SACONI, João Paulo. **Barragem de Brumadinho tinha baixo risco de acidente, mas alto potencial de danos**. O Globo. Disponível em: <https://oglobo.globo.com/brasil/barragem-de-brumadinho-tinha-baixo-risco-de-acidente-mas-alto-potencial-de-danos-23401587>. Acesso em: 29/06/2021.

potencial de dano associado (magnitude) aponta para a ilicitude dos riscos ambientais produzidos, devendo existir um processo detalhado de gestão dos riscos associados²²⁴.

Nesse sentido, em relação ao referido estudo, a partir da utilização (1) dos critérios de risco aceitável, tolerável e inaceitável²²⁵; (2) da escala de 1 a 10, representando a sensibilidade ambiental dos ecossistemas fluviais amazônicos; (3) da pontuação de 0 a 100, para a chance de sucesso na adoção e na operacionalização das ações de contingência e (4) da divisão em pequeno, médio e grande vazamento de óleo, Brandão extrai diversas conclusões acerca dos impactos ambientais em caso de derramamento de óleo no trecho Itacoatiara-Barra Norte²²⁶. Essas conclusões auxiliarão o presente estudo na demonstração da necessidade de aperfeiçoamento da segurança da navegação a fim de mitigar os riscos de danos ambientais futuros.

As conclusões obtidas por Brandão²²⁷ podem ser classificadas quanto: (A) à severidade dos impactos ambientais decorrentes de vazamentos de óleo em determinados pontos críticos; (B) aos riscos ambientais (severidade x probabilidade); (C) às diferenças entre os tempos de toque e os de resposta; e, por fim, (D) às eficiências das ações de contingência.

Para melhor compreensão dos impactos ambientais decorrentes de poluição por óleo na zona de praticagem facultativa da Foz do Rio Amazonas, o presente estudo limitar-se-á à análise das conclusões relacionadas, exclusivamente, ao ponto crítico do Canal do Curuá, na Barra Norte – local onde ocorreu o acidente do navio Torm Bornholm, conforme previamente explanado.

²²⁴ CARVALHO, Délton Winter de. **Análise das Narrativas de uma catástrofe a partir do Direito dos Desastres**: O Desastre De Brumadinho, 2019. 24º Congresso Brasileiro de Direito Ambiental. Disponível em: https://laprocon.ufes.br/sites/laprocon.ufes.br/files/field/anexo/carvalho_delton_winter_de._analise_das_narrativas_de_uma_catastrofe_a_partir_do_direito_dos_desastres.pdf. Acesso em: 29/06/2021.

²²⁵ No estudo técnico, Brandão distingue os riscos, sendo o: (i) risco aceitável aquele tal qual existe, não necessitando de nenhuma intervenção adicional, além do cumprimento dos requisitos legais e da adoção das boas práticas internacionais; (ii) risco tolerável - região que denota um risco que deve ser minimizado tanto quanto possível, a partir de uma análise de custo-benefício e sob uma lógica de razoabilidade; e (iii) riscos inaceitáveis cujas consequências, em virtude da alta magnitude ou da frequência elevada, não são aceitáveis, ou seja, ensejam danos ambientais irreversíveis ou que comprometem regularmente a qualidade ambiental, impedindo ou prejudicando o seu uso pela sociedade (BRANDÃO, Marcos Vinícius Lisbôa. **Avaliação de contingência e sensibilidade ambiental para vazamento de óleo – trecho Barra Norte-Itacoatiara-ZP-01**. Estudo Técnico. Julho, 2019, p.19).

²²⁶ BRANDÃO, Marcos Vinícius Lisbôa. **Avaliação de contingência e sensibilidade ambiental para vazamento de óleo – trecho Barra Norte-Itacoatiara-ZP-01**. Estudo Técnico. Julho, 2019.

²²⁷ BRANDÃO, Marcos Vinícius Lisbôa. **Avaliação de contingência e sensibilidade ambiental para vazamento de óleo – trecho Barra Norte-Itacoatiara-ZP-01**. Estudo Técnico. Julho, 2019.

Do estudo técnico de avaliação de contingência e sensibilidade ambiental para o vazamento de óleo para o ponto crítico da Barra Norte, Brandão²²⁸ extrai as seguintes conclusões:

Quanto à **severidade dos impactos ambientais** decorrentes do vazamento de óleo nesse ponto crítico (A), observou-se que, em razão da alta sensibilidade dos ecossistemas e dos volumes vazados pelas embarcações, nenhum dos cenários teve seu impacto avaliado como não significativo ou baixo, inclusive, destaca-se, para o pior cenário de vazamento, a ocorrência de impactos catastróficos, conforme **Quadro 1**.

Quadro 1. Canal do Curuá, Barra Norte – Avaliação da Severidade dos Impactos Ambientais.

ID	Cenário Acidental	Causa básica	Óleo	Volume vazado	Avaliação de Impacto Ambiental
1	<u>Pequeno vazamento a partir de navio petroleiro, gaseiro, contêineiro ou de outras tipologias</u>	Encalhe Descontrole operacional	Bunker	8	Crítico
2	<u>Médio vazamento a partir de navio petroleiro, gaseiro, contêineiro ou de outras tipologias</u>	Encalhe Furo pequeno	Bunker	20	Catastrófico
3	<u>Grande vazamento a partir de navio petroleiro, gaseiro, contêineiro ou de outras tipologias</u>	Encalhe Furo grande	Bunker	200	Catastrófico
4	<u>Pequeno vazamento a partir de navio petroleiro</u>	Encalhe Descontrole operacional	Diesel / Claros	8	Moderado
5	<u>Médio vazamento a partir de navio petroleiro</u>	Encalhe Furo pequeno	Diesel / Claros	20	Crítico
6	<u>Grande vazamento a partir de navio petroleiro</u>	Encalhe Furo grande	Diesel / Claros	200	Catastrófico
7	<u>Vazamento catastrófico a partir de navio petroleiro</u>	Encalhe Ruptura ou rasgo	Diesel / Claros	1300	Catastrófico

²²⁸ BRANDÃO, Marcos Vinícius Lisboa. **Avaliação de contingência e sensibilidade ambiental para vazamento de óleo – trecho Barra Norte-Itacoatiara-ZP-01**. Estudo Técnico. Julho, 2019, pp. 71-77.

Fonte: BRANDÃO, Marcos Vinícius Lisboa. **Avaliação de contingência e sensibilidade ambiental para vazamento de óleo – trecho Barra Norte-Itacoatiara-ZP-01**. Estudo Técnico. Julho, 2019.

Em relação aos **riscos ambientais envolvidos** frente ao derramamento de óleo (B), a partir da análise da combinação entre probabilidade de ocorrência e severidade do impacto ambiental, dos sete cenários avaliados, seis cenários apresentaram risco ambiental classificado como intolerável face à elevada sensibilidade ambiental da região, conforme **Quadro 2**.

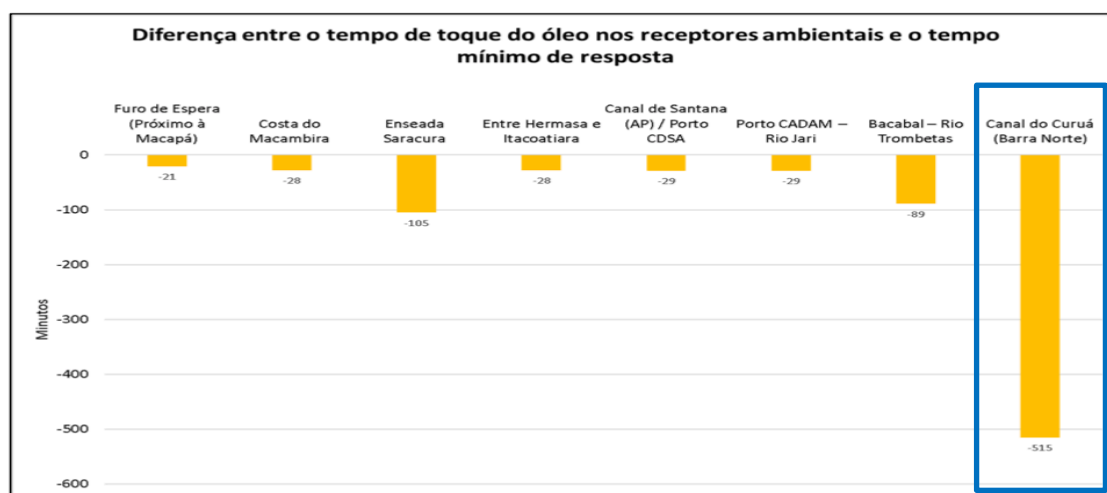
Quadro 2. Canal do Curuá, Barra Norte – Enquadramento do risco ambiental de vazamento.

ID	Cenário Acidental	Óleo	Avaliação de Impacto Ambiental	Probabilidade de ocorrência	Risco Ambiental
1	<u>Pequeno vazamento a partir de navio petroleiro, gaseiro, contêineiro ou de outras tipologias</u>	Bunker	Crítico	Provável	Intolerável
2	<u>Médio vazamento a partir de navio petroleiro, gaseiro, contêineiro ou de outras tipologias</u>	Bunker	Catastrófico	Improvável	Intolerável
3	<u>Grande vazamento a partir de navio petroleiro, gaseiro, contêineiro ou de outras tipologias</u>	Bunker	Catastrófico	Remota	Intolerável
4	<u>Pequeno vazamento a partir de navio petroleiro</u>	Diesel / Claros	Moderado	Improvável	Tolerável
5	<u>Médio vazamento a partir de navio petroleiro</u>	Diesel / Claros	Crítico	Remota	Intolerável
6	<u>Grande vazamento a partir de navio petroleiro</u>	Diesel / Claros	Catastrófico	Remota	Intolerável
7	<u>Vazamento catastrófico a partir de navio petroleiro</u>	Diesel / Claros	Catastrófico	Extremamente remota	Intolerável

Fonte: BRANDÃO, Marcos Vinícius Lisboa. **Avaliação de contingência e sensibilidade ambiental para vazamento de óleo – trecho Barra Norte-Itacoatiara-ZP-01**. Estudo Técnico. Julho, 2019.

No tocante às **diferenças entre os tempos de toque e os de resposta (C)**, para o ponto crítico da Barra Norte, o tempo de toque estimado é de 115 minutos, enquanto o tempo de resposta foi de 10h30min – o maior tempo dentre os pontos críticos analisados. Isso porque os recursos materiais e humanos são oriundos de Macapá, logo o tempo gasto dá-se em função de uma maior distância de navegação até o início do canal, conforme **Figura 11**.

Figura 11. Déficit entre tempos de resposta e de toque de óleo nas margens para os pontos críticos analisados.



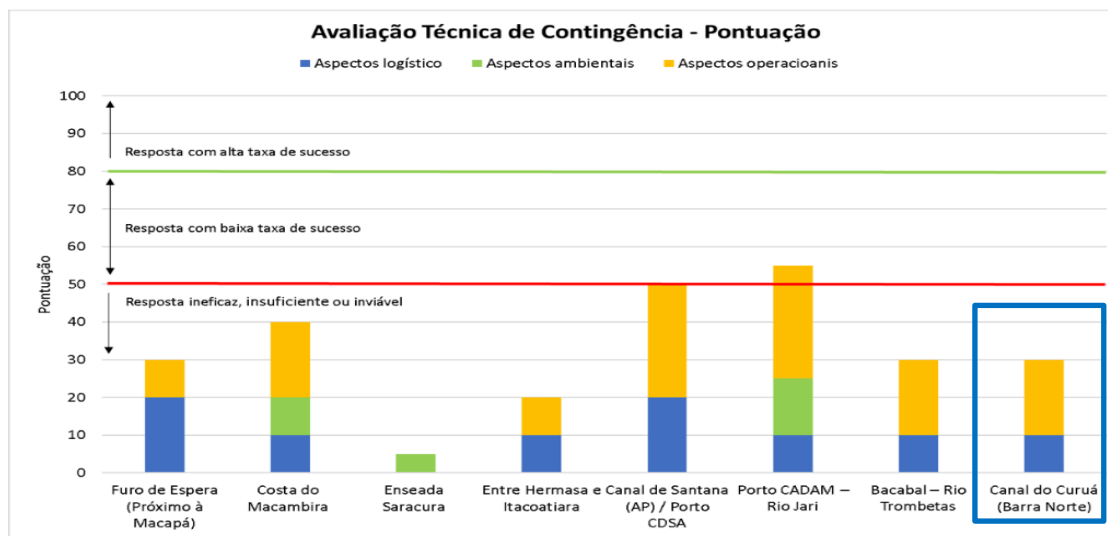
Fonte: BRANDÃO, Marcos Vinícius Lisbôa. **Avaliação de contingência e sensibilidade ambiental para vazamento de óleo – trecho Barra Norte-Itacoatiara-ZP-01**. Estudo Técnico. Julho, 2019.

Nota: Em destaque, o Canal do Curuá, localizado na Barra Norte (Foz do Rio Amazonas).

Por fim, quanto à **eficiência das ações de contingência²²⁹ (D)**, essa eficiência está fortemente dependente das condições de mar vigentes no momento do derrame. Além disso, para o ponto crítico da Barra Norte, as ações de contingência não apresentam viabilidade técnica/logística para evitar o toque de óleo, nem para minimizar os impactos ambientais decorrentes. Desse modo, as ações limitar-se-iam à limpeza das margens após o contato com o óleo, conforme **Figura 12**.

²²⁹ O Plano de Emergência (ou de Contingência) exerce função dúplice: ao mesmo tempo que planeja as respostas ao evento, a fim de mitigar suas consequências, reflete antecipadamente sobre ele, adotando medidas preventivas para evitá-lo ou torná-lo mais improvável. Cf. CARVALHO, Délton Winter de. **Brumadinho, 2019**: análise das narrativas de uma catástrofe a partir do direito dos desastres. Revista dos Tribunais, vol. 1002/2019, p. 87-102, abr. 2019.

Figura 12. Avaliação da pontuação de contingência, considerando a viabilidade da resposta.



Fonte: BRANDÃO, Marcos Vinícius Lisboa. **Avaliação de contingência e sensibilidade ambiental para vazamento de óleo – trecho Barra Norte-Itacoatiara-ZP-01.** Estudo Técnico. Julho, 2019.

Nota: Em destaque, o Canal do Curuá, localizado na Barra Norte (Foz do Rio Amazonas).

Com fulcro nas conclusões acima expostas, observa-se que, por um lado, a probabilidade de ocorrência de grandes vazamentos é reduzida, por outro, caso ocorram pequenos ou médios vazamentos, os impactos ambientais são críticos ou catastróficos, e os riscos ambientais são intoleráveis²³⁰. Isso porque a alta sensibilidade dos ecossistemas está associada à chegada de óleo nas ilhas da Barra Norte, e a ausência de ações de contingência necessárias resulta em um impacto ambiental catastrófico (**Figuras 11 e 12**).

Ainda em relação à intolerabilidade dos danos ambientais, é possível verificar, a partir de uma análise prospectiva, que outros fatores já estão gradativamente elevando os riscos à segurança da navegação na região, tais como: (i) o aumento constante do porte de navios sem a adequada reestruturação dos portos²³¹; e, em consequência disso, (ii) a exigência de calados operacionais cada vez maiores sem a dragagem necessária, isto é, sem o alargamento dos canais de acesso²³²; (iii) o forte apelo à eliminação de custos, sob o argumento de redução do “custo-Brasil”, mas que, ao final, não se demonstra de forma transparente ao usuário final a pretensa

²³⁰ BRANDÃO, Marcos Vinícius Lisboa. **Avaliação de contingência e sensibilidade ambiental para vazamento de óleo – trecho Barra Norte-Itacoatiara-ZP-01.** Estudo Técnico. Julho, 2019, pp. 71-77.

²³¹ Cf. FALCÃO, Ricardo. **Lições de um encalhe.** O Globo. [s.d]. Disponível em: <https://blogs.oglobo.globo.com/opiniao/post/licoes-de-um-encalhe.html>. Acesso em: 02/04/2021.

²³² SCHERR, Bruno; MIGNAC, Davi. **Como lidar com o aumento constante dos navios?**, i4sea. Disponível em: <https://www.i4sea.com/2019/como-lidar-com-o-aumento-constante-dos-navios/>. Acesso em 07/03/2021.

diminuição²³³; e (iv) o atual cenário econômico do País, que impõe cada vez mais limitações orçamentárias na tentativa de controle dos gastos públicos, impactando toda a Administração Pública, na qual está incluída a Marinha do Brasil.

Acerca do aumento constante do porte dos navios e da exigência de calados cada vez maiores, Falcão destaca que²³⁴

O encalhe do meganavio que causou o fechamento do Canal de Suez, no Egito, acende uma discussão, independentemente das causas do acidente. Até que ponto os portos continuarão ampliando sua infraestrutura para dar conta do crescimento exponencial das embarcações? Temos que adaptar o mundo ao tamanho dos navios? Em algum momento, os países vão precisar enfrentar esse debate (...). Do ponto de vista da segurança, obviamente aumentam os desafios em áreas mais restritas ao tráfego, pois cada vez navega-se próximo do fundo e das margens, como no caso em Suez, onde só havia 60 metros de canal navegável para cada lado da embarcação. Na Amazônia, navegamos em situações parecidas nos rios Jari e Trombetas.

Desse modo, a partir das provas cientificamente produzidas pelo referido estudo técnico²³⁵, a hipótese da intolerabilidade dos riscos ambientais decorrentes de acidentes da navegação na Foz do Rio Amazonas restou bem delineada, justificando a imposição de medidas preventivas pelo Estado que, nesse caso, podem materializar-se na presença obrigatória dos serviços de praticagem.

Ocorre que a autoridade designada para avaliar e adotar medidas de prevenção conta com uma ampla margem de discricionariedade no momento de decisão acerca de suas aplicações. Diante disso, a utilização de instrumentos jurídicos – como a responsabilidade civil e a tutela inibitória – mostra-se necessária a fim de que a Administração Pública, por meio do controle do seu poder-dever pelo Poder Judiciário, passe a atuar também de forma preventiva, antecipando a ocorrência de desastres ambientais, conforme demonstrar-se-á a seguir.

²³³ Cf. CASTRO JUNIOR *apud* PIMENTA, Matusalém Gonçalves. **Praticagem, Meio Ambiente e Sinistralidade**. 1. Ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2017; BRASIL. Tribunal de Contas da União. **Relatório de Auditoria Operacional: Regulação dos serviços de praticagem**. Relator Min. Bruno Dantas. TC 042.971/2018-7. Brasília, 2019.

²³⁴ FALCÃO, Ricardo. **Lições de um encalhe**. O Globo. [s.d]. Disponível em: <https://blogs.oglobo.globo.com/opiniaopost/licoes-de-um-encalhe.html>. Acesso em: 02/04/2021.

²³⁵ BRANDÃO, Marcos Vinícius Lisboa. **Avaliação de contingência e sensibilidade ambiental para vazamento de óleo – trecho Barra Norte-Itacoatiara-ZP-01**. Estudo Técnico. Julho, 2019.

3. A RESPONSABILIDADE CIVIL AMBIENTAL DO ESTADO E A TUTELA INIBITÓRIA COMO IMPORTANTES INSTRUMENTOS JURÍDICOS DE PREVENÇÃO DE DANOS AMBIENTAIS DECORRENTES DE ACIDENTES DA NAVEGAÇÃO NA FOZ DO RIO AMAZONAS

Nos casos de acidentes da navegação que causam desastres ambientais, a responsabilidade civil ambiental, objetiva ou subjetiva, incidente sobre o Estado – quando este não fornece adequadamente os serviços públicos necessários à segura navegação – deve desempenhar uma função preventiva. Em um primeiro momento, demonstrar-se-á a importância da responsabilidade civil em figurar como um importante mecanismo desencorajador à ocorrência de danos ambientais, em especial aos danos ambientais futuros (3.1), para que, em um segundo momento, examine-se a necessidade de reinterpretação das excludentes de responsabilidade em casos de omissão estatal, a fim de garantir a função preventiva da responsabilidade civil em acidentes da navegação (3.2). Por fim, em um terceiro momento, destaca-se a importância da tutela inibitória como instrumento jurídico apto a suprir a omissão da Autoridade Marítima na problemática dos acidentes da navegação ocorridos na Foz do Rio Amazonas (3.3).

3.1 A IMPORTÂNCIA DA RESPONSABILIDADE CIVIL AMBIENTAL DO ESTADO COMO INSTRUMENTO JURÍDICO PREVENTIVO AOS DANOS AMBIENTAIS

A Constituição Federal de 1988 conferiu ao Estado deveres de proteção, dentre os quais figuram o de proteger o meio ambiente e o de combater a poluição em qualquer de suas formas, mediante a adoção de medidas preventivas e compensatórias. A responsabilidade civil ambiental figura como um importante instrumento jurídico preventivo, pois busca desestimular

a perpetuação de danos ambientais a partir de mecanismos antecipatórios e repressivos do dano²³⁶.

A responsabilidade civil é um instituto jurídico que permite, mediante a demonstração do nexo de causalidade entre a conduta comissiva ou omissiva de um agente e o dano, a reparação dos danos causados à coletividade, aos patrimônios público e privado, e aos direitos coletivos em sentido estrito que figurarem como desdobramentos dos danos ambientais.

Desse modo, não se pode olvidar que a responsabilidade civil possui duas funções principais: a reparatória e a preventiva²³⁷. A primeira almeja reconstituir o bem lesado ao seu estado natural ou indenizar os prejuízos ocorridos. A segunda busca, por meios eficazes, evitar o dano, prevenindo determinados comportamentos potencialmente lesivos ou, coercitivamente, pressionando para que determinado agente cumpra seu dever de proteção. Aqui, a responsabilidade civil é utilizada também como um instrumento de gerenciamento de riscos e prevenção de danos. Nas palavras de Iturraspe e Piedecasas²³⁸:

A doutrina mais recente tem levado em conta a enorme importância da prevenção ou evitação de danos, de ações positivas destinadas a garantir que o dano não aconteça, afetando pessoas ou bens, ou, se já foi causado, diminuir seus efeitos ou fazer com que eles cessem. **O ditado popular: "é melhor prevenir do que remediar" recebeu a aceitação da lei.**²³⁹

Ainda sob essa perspectiva, alguns autores notaram, desde o fim do século XX, por influência dos princípios da prevenção e da precaução, o surgimento de um terceiro estágio na evolução da responsabilidade civil: a responsabilidade-antecipação, baseada na prevenção de riscos severos e na preservação de interesses ambientais, centralizada nas gerações atuais e futuras²⁴⁰.

²³⁶ CARVALHO, Délton Winter de. **Desastres ambientais e sua regulação jurídica**: deveres de prevenção, resposta e compensação. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015.

²³⁷ No entanto, de acordo com Steigleder, a responsabilidade civil por dano ambiental possui quatro funções: a reparatória, a punitiva, a preventiva e a social, sendo esta vinculada aos princípios da responsabilidade social e da solidariedade social (STEIGLEDER, Annelise Monteiro. **Responsabilidade Civil Ambiental**: as dimensões do dano ambiental no direito brasileiro. 2. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2011).

²³⁸ ITURRASPE, Jorge Mosset; PIEDECASAS, Miguel A. **Responsabilidad por daños**: actualización doctrinaria y jurisprudencial de los tomos I a X. Tomo XI. Santa Fe: Runbinzal- Culzoni, 2009, p.21.

²³⁹ No texto original: "*La doctrina más reciente ha caído en la cuenta de la enorme trascendencia de la prevención o evitación del perjuicio, de las acciones positivas orientadas a que el daño no se produzca, afectando a personas o a bienes, o bien, si ya se ha causado, a disminuir sus efectos o hacerlos cesar. El adagio popular: "prevenir es mejor que curar" ha recibido la aceptación del Derecho*" (grifo nosso).

²⁴⁰ THIBIERGE, Catherine. Avenir de la responsabilité, responsabilité de l'á venir. **Recueil Dalloz**. Paris. no 9. mars/2004, p.581

Além disso, a função preventiva da responsabilidade civil pode ser compreendida por meio de dois sentidos: o primário e o secundário. O sentido primário sustenta que a responsabilidade civil pode atuar na prevenção da ocorrência do dano por meio da gestão de riscos voltada para o futuro. Já o sentido secundário, a função preventiva da responsabilidade civil aduz que a indenização imposta em razão do dano atua como elemento dissuasório, isto é, um incentivo para que ele não se repita, presumindo um agir cauteloso do causador do dano para não sofrer a aplicação da sanção reparatória.

No entanto, em razão das sanções não possuírem valores elevados aptos a inibir a conduta do poluidor e da fiscalização deficitária, o elemento dissuasório da responsabilidade civil é bastante questionável. Isso porque, para além de um impulso psicológico que impede condutas lesantes em razão de possível sanção indenizatória, há que se considerar a atividade racional do *homo economicus* – o qual compara os custos de segurança com os de indenização. Em verdade, o *homo economicus* não coincide com a pertinente compreensão do *homo sapiens*²⁴¹, ou melhor, do homem sustentável²⁴². Para garantir a finalidade fundamental da responsabilidade civil, a prevenção de acidentes, Calabresi²⁴³ e Posner²⁴⁴ afirmam que o temor à indenização deve funcionar como um incentivo para investimentos em custos de segurança eficientes.

Conforme abordado no item 1.2.1, em razão de uma distribuição assimétrica de informações, os armadores possuem um menor nível de aversão ao risco, pois subestimam os riscos inerentes à atividade e os custos esperados com os acidentes. Isso porque, como os armadores não conseguem identificar se a tarifa cobrada pelos serviços de praticagem reflete ou não o potencial risco de acidentes, não há incentivos para a adoção de níveis de prevenção ótimos, pois a opção será contratar serviços de praticagem por uma tarifa cada vez menor, consequentemente, menos seguros.

Não obstante, diante da aplicação das excludentes de responsabilidade, o Estado dificilmente será responsabilizado civilmente por eventuais danos causados em razão de sua omissão. Nesse contexto de ausência de responsabilidade, o Estado não tem incentivos para adotar o nível ótimo de prevenção, de modo que os custos do acidente não são internalizados

²⁴¹ Cf. THALER, Richard. From *homo economicus* to *homo sapiens*. *The Journal of Economic Perspectives*, v. 14, n. 1, p. 133-141, 2000; THALER, Richard. **Comportamento inadequado**. Coimbra: Actual, 2016.

²⁴² FREITAS, Juarez. **Sustentabilidade: direito ao futuro**. 4. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2019, p. 32.

²⁴³ CALABRESI, Guido. **The costs of accidents: a legal and economic analysis**. New Haven: Yale Univ Press, 1970, *passim*.

²⁴⁴ POSNER, Richard A. **El análisis económico del derecho**. Trad. Eduardo L. Suárez. México: Fondo de Cultura Económica, 1998, p.156.

por ele²⁴⁵. Em decorrência disso, diretamente, os armadores suportarão os danos esperados com o sinistro da embarcação e, indiretamente, os práticos suportarão com o custo de medidas de prevenção – que, inicialmente, competia à Autoridade Marítima.

Nesse caso, se o sistema jurídico estabelecer que o padrão mínimo de precaução exigível equivale ao nível ótimo, a Autoridade Marítima será conduzida a adotá-lo. Do contrário, arcará com os danos esperados, ao passo que, caso adote o nível exigido, não será responsabilizada. Com isso, o objetivo da Autoridade Marítima passa a coincidir com o objetivo social de minimizar as perdas com acidentes.

Nos acidentes decorrentes de cartas náuticas desatualizadas, é necessário avaliar a contribuição de cada agente para a ocorrência do acidente. Com isso, criam-se incentivos para que tanto práticos/armadores quanto a Autoridade Marítima atuem em níveis mínimos de cuidados exigidos, de modo a evitar o risco de acidentes.

No entanto, a responsabilidade civil ambiental, no âmbito dos acidentes da navegação, não pode se limitar à função de reparação²⁴⁶ do dano ambiental em detrimento da função preventiva, tendo em vista a difícil recomposição dos bens afetados ao estado natural. De acordo com Herman Benjamin, uma das funções a serem cumpridas pela responsabilidade civil na área ambiental é a prevenção de acidentes²⁴⁷. Logo, a responsabilidade civil ambiental também deve preocupar-se prioritariamente com a existência de danos ambientais futuros, de modo que os efeitos da condenação do degradador ou daquele que concorre – de forma omissiva – para a ocorrência do dano devem desencorajar a ocorrência de danos ambientais e estimular a implementação de medidas preventivas para evitar a ocorrência do dano²⁴⁸.

No Estado contemporâneo, ao contrário do Estado despótico e absolutista, não vigora mais o princípio da irresponsabilidade, fundado na ideia de que “o rei não erra” (*The king can do no wrong*). Atualmente, é possível que o Estado responda civilmente pelos prejuízos causados pelos seus atos contra os cidadãos. Ora, o Estado também se submete à lei e é dotado

²⁴⁵ CALABRESI, Guido. **The costs of accidents: a legal and economic analysis**. New Haven: Yale Univ Press, 1970, *passim*.

²⁴⁶ A crise da responsabilidade civil demonstra que a função reparatória se mostrou insuficiente para mitigar novas e cada vez mais multifacetadas práticas danosas (DONNINI, Rogério. **Fundamento legal da função punitiva da responsabilidade civil**. In: DONNINI, Rogério (Coord.); ZANETTI, Andrea Cristina (Org.). **Risco, dano e responsabilidade civil**. Salvador. JusPodivm, 2018, p.20).

²⁴⁷ BENJAMIN, Antonio Herman V. **A Responsabilidade civil pelo Dano Ambiental no Direito Brasileiro e as Lições do Direito Comparado**, p. 16. Disponível em: http://bdjur.stj.gov.br/dspace/bitstream/2011/8632/3/A_Responsabilidade_Civil.pdf. Acesso em: 21/02/2021.

²⁴⁸ CARVALHO, Délton Winter de. **Dano ambiental futuro: a responsabilização civil pelo risco ambiental**. 2. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013.

de personalidade jurídica – sendo capaz de direitos e obrigações como os demais entes –, logo, não pode manter-se imune frente os danos causados por suas ações ou omissões²⁴⁹.

Nesse sentido, de acordo com os artigos 23, VI²⁵⁰ e 225, §1º, inciso V, ambos da Constituição Federal, o Estado tem o compulsório dever de proteção, pois impõe-se ao Poder Público a atribuição de defender e preservar o meio ambiente, bem como se proíbe a insuficiência na tutela desse direito fundamental. Acerca disso, o Supremo Tribunal Federal, por meio da ADPF 101, pronunciou-se acerca da classificação do dever de proteção, utilizando-se a doutrina e a jurisprudência da Corte Constitucional alemã:

- a) Dever de proteção (*Verbotspflicht*), consistente no dever de proibir determinada conduta;
- b) Dever de segurança (*Sicherheitspflicht*), que impõe ao Estado o dever de proteger o indivíduo contra ataques terceiros mediante a adoção de medidas diversas;
- c) **Dever de evitar riscos (*Risikopflicht*)**, que autoriza o Estado a atuar com objetivo de evitar riscos para o cidadão em geral mediante a adoção de medidas de proteção ou de prevenção especialmente em relação ao desenvolvimento técnico ou tecnológico²⁵¹.

Observando-se o item “c” da classificação acima, cumpre salientar que, com o incremento do conhecimento científico e das tecnologias colocadas à disposição do Poder Público, os Estados passam a ser cada vez mais demandados por omissões que tenham concorrido para a ocorrência de desastres. Isso porque o Estado, muitas vezes, não adota medidas exigíveis para mitigação de riscos previsíveis²⁵², isto é, não cumpre seus deveres de proteção, em especial, o de evitar riscos²⁵³.

²⁴⁹ CAVALIERI FILHO, Sérgio. **Programa de responsabilidade civil**. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2007.

²⁵⁰ O art. 23, inc. VI, da Constituição da República fixa a competência comum para a União, Estados, Distrito Federal e Municípios no que se refere à proteção do meio ambiente e combate à poluição em qualquer de suas formas. No mesmo texto, o art. 225, caput, prevê o direito de todos a um meio ambiente ecologicamente equilibrado e impõe ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações (BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. **Recurso Especial 604.725/PR**, 2ª turma, rel. Min. Castro Meira, DJ 22-8-2005)

²⁵¹ BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **ADPF 101/DF**, Rel. Min. Cármen Lúcia, DJ 11.3.2009. (ADPF-101), p. 253 (grifo nosso).

²⁵² Em relação aos riscos ambientais decorrentes da zona de praticagem facultativa em um ambiente dotado de complexidade ambiental, os riscos são prováveis, embora incertos, pode-se dizer plausíveis, mas não se trata de um agir por mera suposição. Sabendo-se que, com base em suposições aceitáveis, poderá ocorrer um dano, há de se tomar uma atitude que o evite (CARRÁ, Bruno Leonardo Câmara. A proteção ambiental antecipada: breve análise sobre aplicação dos princípios da prevenção e da precaução nos dias atuais. *In*: MATTIAS, João Luís Nogueira (Org.). **Direitos fundamentais na contemporaneidade**: entre as esferas pública e privada. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2017).

²⁵³ CARVALHO, Délton Winter de. **Desastres ambientais e sua regulação jurídica**: deveres de prevenção, resposta e compensação. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015.

Acerca disso, Juarez Freitas aponta a necessidade de uma “transição da governança que ‘chega tarde’ para aquela que confere apropriado senso de urgência às medidas de prevenção e de precaução, de modo a inserir, mais do que nunca, o tirocínio antecipatório nas relações administrativas”²⁵⁴. Além disso, acrescenta que, por meio da responsabilidade prospectiva pelas condutas omissivas em decorrência da ausência significativa de prevenção, gradativamente, “evolui-se da administração inconsequente para aquela tempestivamente interruptora do nexo de causalidade de tragédias perfeitamente evitáveis”²⁵⁵. Surge daí o Estado Sustentável, avesso às evasivas procrastinatórias²⁵⁶, que assume a responsabilidade de interromper o nexo causal dos danos (certos ou significativamente prováveis) decorrentes da atuação insuficiente de seus agentes, coibindo o omissivismo.

No atual estágio de evolução do sistema da responsabilidade civil, o grande desafio imposto diz respeito à responsabilização pela produção de riscos ilícitos, dentre os quais se encontram os que ameaçam a garantia do meio ambiente ecologicamente equilibrado. Assim, aqueles que, com sua ação ou omissão, permitem o surgimento de riscos ilícitos passíveis de serem efetivados em danos ambientais futuros, devem ser responsabilizados civilmente. Para tanto, faz-se necessária uma ampliação jurisprudencial do conceito de dano para a configuração do dano ambiental futuro, sob pena de esvaziar o conteúdo da responsabilidade civil preventiva, conforme demonstrar-se-á a seguir (3.1.1). A partir disso, será possível examinar se a omissão da Autoridade Marítima na tempestiva atualização de cartas náuticas, haja vista contribuir para acidentes da navegação e, conseqüentemente, para o acentuamento dos riscos ambientais, configura um dano ambiental futuro (3.1.2).

²⁵⁴ FREITAS, Juarez. **Sustentabilidade: direito ao futuro**. 4. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2019, pp. 235-236.

²⁵⁵ FREITAS, Juarez. **Sustentabilidade: direito ao futuro**. 4. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2019, pp. 235-236.

²⁵⁶ Cf. GRANT, Adam. **Originais: Como os inconformistas mudam o mundo**. Rio: Sextante, 2017, p. 92; “E, a longo prazo, pesquisas demonstram que os erros que mais provocam arrependimento não são os erros de ação, mas os de omissão”.

3.1.1 A necessária ampliação jurisprudencial do conceito de dano para a configuração do dano ambiental futuro diante da insuficiência da responsabilidade civil preventiva

De acordo com o conceito clássico amplamente adotado pela doutrina²⁵⁷, o dano ambiental pode ser compreendido como “uma lesão ao meio ambiente, que ocasiona alterações prejudiciais em sua forma natural e conseqüentemente à qualidade de vida do ser humano”²⁵⁸. Já o dano ambiental futuro consiste em riscos ambientais ilícitos que, pela grande probabilidade de dano ao meio ambiente, devem ser gerenciados antes de sua real concretização. Segundo Carvalho, o dano ambiental futuro traduz-se na “expectativa de dano de caráter individual ou transindividual ao meio ambiente”²⁵⁹. O dano ambiental futuro pode ser dividido em *lato sensu* e *stricto sensu*. O dano ambiental *lato sensu* consiste nas conseqüências futuras de danos ambientais já concretizados, isto é, de danos atuais em sua potencialidade cumulativa e progressiva. Por sua vez, o dano ambiental *stricto sensu* “caracteriza-se pela existência de alta probabilidade ou de uma probabilidade determinante acerca sua ocorrência futura de danos ambientais em virtude da existência de uma determinada conduta, ou seja, o risco do dano em momento futuro”²⁶⁰.

No Brasil, a responsabilidade pelo contato social, como fundamento para a prevenção de danos, é defendida por Annelise Monteiro Steigleder²⁶¹, bem como por José Rubens Morato Leite e Patryck de Araújo Ayala²⁶². De acordo com esses doutrinadores, não se faz necessária a concretização do dano, uma vez que as externalidades ambientais negativas já seriam suficientes para gerar responsabilidade pelo perigo, ou risco, a que a sociedade é exposta²⁶³.

²⁵⁷ Cf. LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patryck de Araújo. **Dano ambiental**: do individual ao coletivo extrapatrimonial. 4ª ed. São Paulo: RT, 2011, p. 139.

²⁵⁸ SOUZA, Eliete Gomes de.; ARAÚJO, Risolette Nunes de Oliveira. A eficácia da responsabilidade civil frente à prevenção do dano ambiental futuro. Planeta Amazônia: **Revista Internacional de Direito Ambiental e Políticas Públicas**. Macapá, n.7, p.13-22, 2015.

²⁵⁹ CARVALHO, Délton Winter de. **Desastres ambientais e sua regulação jurídica: deveres de prevenção, resposta e compensação**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015.

²⁶⁰ CARVALHO, Délton Winter de. **Dano Ambiental Futuro: A responsabilização civil pelo risco ambiental**. 2. Ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013, p. 194.

²⁶¹ STEIGLEDER, Annelise Monteiro. **Responsabilidade civil ambiental**: as dimensões do dano ambiental no direito brasileiro. 2ª ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2011, p. 157.

²⁶² LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patryck de Araújo. **Dano ambiental**: do individual ao coletivo extrapatrimonial. 4ª ed. São Paulo: RT, 2011, p. 139.

²⁶³ FERREIRA, Keila Pacheco. **Responsabilidade Civil Preventiva: Função, Pressupostos e Aplicabilidade**. Tese. Doutorado em Direito. Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo. 273 p. São Paulo: 2014, p.28.

No tocante à responsabilização civil objetiva por danos ambientais futuros, observa-se, ainda, uma forte resistência dos tribunais nacionais²⁶⁴. A responsabilidade civil por danos ambientais ainda se encontra atrelada à teoria do risco concreto, que exige a comprovação de um dano concreto e real ao meio ambiente para a atribuição da responsabilização civil ao seu causador²⁶⁵.

De acordo com Délton Winter de Carvalho²⁶⁶,

As dificuldades para proferir decisões dos danos ambientais futuros *stricto sensu* (em que não houve a concretização do dano) fazem-se ainda mais árduas, em virtude de uma profunda limitação semântica ao sentido atribuído pela dogmática jurídica à teoria do risco. (...) É óbvio que as decisões envolvendo os danos ambientais futuros *stricto sensu* são dotadas de maior complexidade do que quando se trata de decisões sobre as consequências futuras de danos ambientais atuais, no que respeita à avaliação do maior ou menor grau de probabilidade de ocorrência de efeitos negativos no futuro.

Com a adoção desse entendimento pelos tribunais pátrios, ignora-se a probabilidade de determinada conduta que gere riscos ilícitos efetivar-se em dano ambiental futuro. Além disso, a exigência de um dano concreto e real impossibilita a imposição de obrigações jurídicas preventivas necessárias²⁶⁷. Portanto, esse entendimento que adota uma compreensão extremamente restritiva do conceito de dano ambiental não observa o princípio da prevenção, bem como exige que o autor faça prova do dano real – ônus, muitas vezes, impossível de ser provado de plano.

Assim, constata-se a necessidade de uma nova interpretação e aplicação da responsabilidade civil ambiental, a fim de que se atenda também aos riscos futuros provenientes de atividades humanas que ameaçam a garantia do meio ambiente ecologicamente equilibrado.

²⁶⁴ De fato, as decisões advindas de alguns tribunais nacionais comprovam que a existência de um dano concreto e real ainda é pressuposto preponderante para a imposição da responsabilização civil ambiental ao poluidor, ignorando-se, em alguns casos, a probabilidade dos danos ocasionarem futuramente malefícios ao meio ambiente e conseqüentemente à saúde do homem (SOUZA, Eliete Gomes de; ARAÚJO, Risolete Nunes de Oliveira. A eficácia da responsabilidade civil frente à prevenção do dano ambiental futuro. Planeta Amazônia: **Revista Internacional de Direito Ambiental e Políticas Públicas**. Macapá, n.7, p.16, 2015). Cf. BRASIL. Tribunal de Justiça do Estado do Amapá. **Apelação interposta na Ação Civil Pública de nº 0000884-95.2010.8.03.0009**, Rel. Desembargador Dôglas Evangelista Ramos. Data de julgamento: 09/04/2013; BRASIL. Tribunal de Justiça do Rio Grande do Sul. **Apelação Cível nº 70057263956**, Vigésima Primeira Câmara Cível. Relator: Almir Porto da Rocha Filho, Julgado em 12/03/2014.

²⁶⁵ BRASIL. Tribunal de Justiça do Estado do Amapá. **Ação Civil Pública de nº 0000884-95.2010.8.03.0009**, Relator: Desembargador Dôglas Evangelista Ramos. Decisão proferida em 09/04/2013.

²⁶⁶ CARVALHO, Délton Winter de. **Dano ambiental futuro: a responsabilização civil pelo risco ambiental**. 2. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013.

²⁶⁷ BRASIL. Tribunal de Justiça do Rio Grande do Sul. **Apelação Cível nº 70057263956**, Vigésima Primeira Câmara Cível, Relator: Almir Porto da Rocha Filho, Julgado em 12/03/2013.

Desse modo, a responsabilidade civil deve ser um instrumento jurídico que ultrapassa a reparação de danos já consolidados, buscando, sobretudo, gerir novos riscos ambientais e impedir a efetivação desses riscos em danos ambientais futuros²⁶⁸.

Nas palavras de José Rubens Morato Leite,

(...) devem-se considerar não só os riscos ambientais iminentes, mas também os **perigos futuros provenientes de atividades humanas** e que, eventualmente, possam vir a comprometer uma relação intergeracional e de sustentabilidade ambiental.²⁶⁹

Portanto, sob a perspectiva da função preventiva da responsabilidade civil, a existência de uma probabilidade relevante de um dano enseja, desde logo, a imposição de sanções civis àqueles que ampliam as chances de concretização das ameaças intoleráveis contra o meio ambiente. De acordo com Carvalho, não é qualquer ameaça que legitima a responsabilidade civil ambiental, mas sim aquela que exceda os limites de tolerabilidade – fazendo jus à imposição de medidas preventivas para impedir a concretização dos danos, ou que, ao menos, para reduzir a potencialidade lesiva²⁷⁰.

Ora, como é possível avaliar se determinada atividade excedeu os limites de tolerabilidade? Em verdade, a ponderação da intolerabilidade dos riscos ambientais e a consequente configuração como danos ambientais futuros é um processo que se materializa pela análise jurídico-probatória acerca da equação probabilidade-magnitude. A intolerabilidade é demonstrada a partir da avaliação de dois elementos: a alta probabilidade de concretização futura e a magnitude do risco. A intolerabilidade dos riscos depende da análise das circunstâncias particulares de cada caso individual, considerando-se a gravidade do impacto ao meio ambiente onde o risco tenha lugar, incluindo a extensão, a persistência e reversibilidade dos possíveis efeitos adversos²⁷¹. Portanto, será tolerável aquele risco que não exceder a medida da normalidade a ser suportada pelo indivíduo como imperativo da vida em sociedade, ou que

²⁶⁸ SOUZA, Eliete Gomes de.; ARAÚJO, Risolete Nunes de Oliveira. A eficácia da responsabilidade civil frente à prevenção do dano ambiental futuro. Planeta Amazônia: **Revista Internacional de Direito Ambiental e Políticas Públicas**. Macapá, n.7, 2015.

²⁶⁹ LEITE, José Rubens Morato. **Manual de direito ambiental**. Saraiva. Edição do Kindle (grifo nosso).

²⁷⁰ CARVALHO, Délton Winter de. Regulação constitucional e risco ambiental. **Revista Brasileira de Direito Constitucional – RBDC**, n. 12, jul./dez. 2008; CARVALHO, Délton Winter de. A Teoria do Dano Ambiental Futuro: a Responsabilização Civil por Riscos Ambientais. **Lusíada**. Direito e Ambiente, Lisboa, no 1/2008, pp. 71-105.

²⁷¹ CARVALHO, Délton Winter de. **Dano ambiental futuro: a responsabilização civil pelo risco ambiental**. 2. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013.

não consistir em perturbações significativas sofridas pelo meio ambiente, possibilitando-se a manutenção da qualidade do patrimônio ambiental²⁷².

Importante destacar que, de forma gradativa, algumas decisões provenientes dos tribunais pátrios²⁷³ já se fundamentam na necessidade de prevenção de danos ambientais que ainda não tiveram configurado o seu início (dano ambiental futuro *stricto sensu*), determinando a imposição de medidas preventivas a serem adotadas pelo Poder Público e por particulares. Por meio do princípio da prevenção, essas decisões buscam evitar a concretização de riscos em danos ambientais futuros ou, ao menos, minimizar as consequências futuras dos danos ambientais já consolidados. Nesse sentido, exemplar é a decisão constante no acórdão do Tribunal de Justiça do Rio de Janeiro (TJRJ)²⁷⁴, cuja ementa transcreve-se a seguir:

Ação civil pública de responsabilidade por danos causados ao meio ambiente considerando que o objetivo primordial do processo é o atingimento da justiça social. Nos casos em que está em jogo o direito ambiental **não é preciso que se tenha demonstrado através de prova científica e de precisão absoluta. Havendo indícios suficientes de que ocorrerá dano ambiental, bastando o risco de que o mesmo seja irreversível para que não se deixem para depois as medidas efetivas de proteção ao meio ambiente**, deve o julgador dar solução mais justa e favorável ao ambiente, em benefício de todos os jurisdicionados. Provimento do recurso.

Por meio da responsabilidade civil, deve-se prevenir tanto os danos previsíveis quanto os imprevisíveis, assim como os danos presentes e futuros. Os riscos ambientais produzidos pela atividade de navegação na Foz do Rio Amazonas sem práctico a bordo e com deficiência de instrumentos de auxílio à singradura devem ser considerados graves, considerando o histórico de acidentes nos últimos anos (Apêndice A). Com isso, esse risco ambiental passa ser considerado como um dano em si, apto a ensejar o dever de reparar²⁷⁵. Isso porque, a partir da

²⁷² CARVALHO, Délton Winter de. **Dano ambiental futuro**: a responsabilização civil pelo risco ambiental. 2. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013.

²⁷³ BRASIL. Tribunal de Justiça de Santa Catarina. Acórdão no **Agravo de Instrumento 2005.021403-7**, Relator Desembargador Cid Goulart, decisão em 25/04/2006; BRASIL. Tribunal de Justiça do Rio Grande do Sul. **Apelação Cível nº 70056363880**, Vigésima Primeira Câmara Cível, Relator: Francisco José Moesch, Julgado em 30/10/2013.

²⁷⁴ BRASIL. Tribunal de Justiça do Rio de Janeiro. **Acórdão na Apelação Cível nº 1999.01.19840**, 18ª Câmara Cível, TJRJ, Rel. Des. Jorge Luiz Habib, j. 14.3.2000 (grifo nosso).

²⁷⁵ BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. **Recurso Especial nº 1.424.304/SP**. Relatora: Ministra Nancy Andrighi, Data de Julgamento: 11/03/2014, T3 – Terceira Turma, Data de Publicação: DJe 19/05/2014.

percepção da função preventiva bifurcada, os riscos graves passam a ser considerados, em determinadas hipóteses, danos em si, dissuadindo a repetição do ilícito²⁷⁶.

Desse modo, no presente subcapítulo, constatou-se a dificuldade dos tribunais pátrios em reconhecer a necessidade de aplicação da responsabilidade civil sem a ocorrência de um efetivo dano concreto e a imprescindibilidade de ampliação do conceito jurisprudencial de dano para abarcar também os danos ambientais futuros, garantindo a efetividade da função preventiva da responsabilidade civil. Passa-se, então, à análise dos motivos que tornam a omissão da Autoridade Marítima na problemática da atualização intempestiva das cartas náuticas um dano ambiental futuro.

3.1.2 A caracterização da omissão da Autoridade Marítima como dano ambiental futuro

Os riscos ambientais decorrentes do estabelecimento de zona de praticagem facultativa em um ambiente dotado de complexidades naturais consistem em riscos ambientais ilícitos que, pela grande probabilidade de dano²⁷⁷ ao meio ambiente, devem ser gerenciados antes de sua real concretização²⁷⁸. Em razão da ilicitude dos riscos ambientais produzidos e da significativa magnitude do dano – conforme constatado no subcapítulo 2.2 –, a omissão da Autoridade Marítima no correto gerenciamento dos riscos ambientais envolvidos no estabelecimento da zona de praticagem facultativa pode ser caracterizada como um dano ambiental futuro.

Especificamente no caso dos riscos ambientais ilícitos decorrentes da omissão da Autoridade Marítima associada às condições naturais complexas, trata-se de um dano ambiental futuro propriamente dito ou *stricto sensu*. Essa espécie do dano ambiental futuro “caracteriza-se pela existência de alta probabilidade ou de uma probabilidade determinante acerca da

²⁷⁶ AMARAL, Ana Cláudia Côrrea Zuin Mattos do; RICCETTO, Pedro Henrique Arcain. Responsabilidade Civil e Sustentabilidade: normatividade em prol do Meio Ambiente. **Sequência (Florianópolis)** n.º.75 Florianópolis Jan./Apr. 2017. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2177-70552017000100105. Acesso em 28/02/2021.

²⁷⁷ BRANDÃO, Marcos Vinícius Lisbôa. **Avaliação de contingência e sensibilidade ambiental para vazamento de óleo – trecho Barra Norte-Itacoatiara-ZP-01**. Estudo Técnico. Julho, 2019.

²⁷⁸ SOUZA, Eliete Gomes de.; ARAÚJO, Risolete Nunes de Oliveira. A eficácia da responsabilidade civil frente à prevenção do dano ambiental futuro. Planeta Amazônia: **Revista Internacional de Direito Ambiental e Políticas Públicas**. Macapá, n.7, p.13-22, 2015.

ocorrência de danos ambientais em virtude de uma determinada conduta, ou seja, o risco do dano em momento futuro”²⁷⁹.

Em outros termos, os riscos ambientais ilícitos decorrentes da omissão da Autoridade Marítima são danos potenciais, pois representam ameaças graves e iminentes. Por meio de uma série de acidentes da navegação ocorridos tendo como causa determinante tal omissão (Apêndice A), constata-se uma cumulatividade de sinistros que demonstram a probabilidade, ainda que incerta, da concretização de um dano ambiental no futuro.

Dessa maneira, é possível classificar esses riscos ambientais como dano ambiental futuro, uma vez que se traduzem na “expectativa de dano de caráter individual ou transindividual ao meio ambiente”²⁸⁰, e consistem em riscos ilícitos passíveis de serem “fontes geradoras de obrigações de fazer ou não fazer em decorrência de deveres fundamentais de proteção intergeracionais”²⁸¹.

Nesse sentido, no presente momento, trata-se de um risco ambiental intolerável, não havendo a certeza científica absoluta de sua ocorrência futura, mas tão somente a probabilidade de danos às futuras gerações. No entanto, mesmo em um presente incerto e complexo, exige-se, por meio do Direito, o controle dos riscos e a construção do futuro, manifestadas pelas observações e decisões. Em outras palavras, o Direito deve ser capaz de atender à concomitante necessidade de construção e de controle de um futuro desejado.

Nas palavras de Délton Winter de Carvalho²⁸²,

Trata-se, portanto, de um meio de comunicação voltado para tomada de decisão jurídica com o escopo de prevenção, controle, observação e formulação de vínculos obrigacionais com o futuro, em tutela dos interesses das futuras gerações.

Em especial, o Direito dos Desastres, em suma, (i) atenta-se às falhas da regulação ambiental que, cumulativamente ao longo do tempo, possam causar ou exacerbar desastres ambientais; (ii) busca assegurar a efetiva proteção dos direitos ambientais difusos; e (iii) como antídoto à mora e à proteção deficiente, estabelece medidas preventivas e mitigadoras a serem

²⁷⁹ CARVALHO, Délton Winter de. **Dano ambiental futuro**: a responsabilização civil pelo risco ambiental. 2. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013.

²⁸⁰ CARVALHO, Délton Winter de. **Dano ambiental futuro**: a responsabilização civil pelo risco ambiental. 2. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013.

²⁸¹ CARVALHO, Délton Winter de. **Dano ambiental futuro**: a responsabilização civil pelo risco ambiental. 2. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013.

²⁸² CARVALHO, Délton Winter de. **Dano ambiental futuro**: a responsabilização civil pelo risco ambiental. 2. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013.

adotadas pelo Estado, mesmo diante da incerteza quanto ao risco, como por meio da responsabilização civil²⁸³.

Assim, não se pode entender que a existência de um dano concreto e atual seja uma condição *sine qua non* para a imputação objetiva à determinada atividade que gere riscos ilícitos, isto é, quando se está tratando de um dano ambiental futuro, sob pena de perda do sentido preventivo. Assim, o dano ambiental futuro permite a formação de uma comunicação de risco no Direito, fomentando a construção e gerenciamento dos riscos ambientais futuros e, com isso, evita-se a ocorrência de danos futuros dessa natureza.

A partir da configuração da omissão da Autoridade Marítima como dano ambiental futuro, determinadas medidas preventivas podem ser impostas por meio do Poder Judiciário. Isso porque os riscos ambientais associados às modificações naturais não podem ser excluídos, pois sempre permanece a probabilidade de um dano menor. No entanto, esses riscos podem ser mitigados, reduzindo a extensão, a frequência ou a incerteza do dano ambiental que poderá concretizar-se no futuro.

Portanto, conclui-se que, por meio da configuração da omissão da Autoridade Marítima como dano ambiental futuro é permitida a responsabilização civil ambiental do Estado. Com isso, garante-se a efetividade da função preventiva da responsabilidade civil. É como bem salienta Délton Winter de Carvalho²⁸⁴ da seguinte maneira:

(...) Mas é a partir da formação de uma sociedade pós-industrial, caracterizada pela produção e proliferação de riscos imprevisíveis e globais, que a função preventiva da responsabilidade civil objetiva passa de um efeito secundário – segundo o qual a constatação de que mesmo tendo o dano concreto como pressuposto pode ser observado que os sujeitos envolvidos tenderão, naturalmente, a evitar situações de risco sob a ameaça da imputação da responsabilidade civil para uma função preventiva primordial, a qual justifica **a imposição da responsabilidade civil objetiva às atividades que geram riscos ambientais intoleráveis, mesmo sem a necessidade da comprovação de ocorrência de dano atual e concreto.**

E, acerca desse posicionamento de Carvalho, José Rubens Morato Leite²⁸⁵ destaca que “essa argumentação jurídica da aceitação do risco e dano futuro intolerável faz parte, na

²⁸³ CARVALHO, Délton Winter de. **Desastres ambientais e sua regulação jurídica**: deveres de prevenção, resposta e compensação. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015.

²⁸⁴ CARVALHO, Délton Winter de. **Dano ambiental futuro**: a responsabilização civil pelo risco ambiental. 2. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013, grifo nosso.

²⁸⁵ LEITE, José Rubens Morato. **Manual de direito ambiental** (Locais do Kindle 11147-11149). Saraiva. Edição do Kindle.

atualidade, da nova sensibilidade da juridicidade ambiental, sem abandonar, entretanto, as ponderações dos direitos garantidos colidentes”.

No entanto, verifica-se a existência de institutos jurídicos potencialmente limitadores da aplicação da responsabilidade civil estatal em caso de danos resultantes de sua omissão, quais sejam: o princípio da reserva do possível²⁸⁶ e as excludentes de responsabilidade²⁸⁷.

Apesar da questão orçamentária não ser o objeto principal da análise, observa-se uma relação de dependência entre o tamanho da área sondada, para a posterior atualização das cartas náuticas, e o orçamento disponibilizado ao CHM para executar essa atribuição²⁸⁸. É certo que o Estado, ao assumir o paradigma da sustentabilidade, é impelido a reduzir despesas fúteis para que sobre recursos valiosos às áreas nevrálgicas, capazes de atender às diligências públicas de forma eficaz e tempestiva. No entanto, não é isso que tem ocorrido nos últimos anos em relação aos repasses orçamentários à Marinha do Brasil para a correta atualização cartográfica.

Em razão do impacto dessa problemática na segurança da navegação, faz-se necessária uma breve análise acerca do princípio da reserva do possível e a execução pelo Estado de seus deveres, a fim de verificar a possibilidade de limitação da responsabilidade civil estatal para o presente caso concreto.

Hodiernamente, a doutrina²⁸⁹ e a jurisprudência²⁹⁰ têm se posicionado no sentido de que o princípio da reserva do possível limita a responsabilidade estatal, na medida em que se exige uma compatibilidade entre o orçamento público e o padrão de prestação do serviço público. Em outras palavras, para que se possa responsabilizar o Estado, no caso concreto, deve-se verificar a possibilidade do ente estatal de impedir a ocorrência do dano, dentro de suas possibilidades orçamentárias²⁹¹.

Na problemática da falta de atualização das cartas náuticas da Foz do Rio Amazonas, como já demonstrado, há limitações orçamentárias à atuação do Centro de Hidrografia da

²⁸⁶ ARAKAKI, Allan Thiago Barbosa. A limitação da responsabilidade estatal pelo princípio da reserva do possível. *Revista Âmbito Jurídico*, 2013. Disponível em: <https://ambitojuridico.com.br/cadernos/direito-constitucional/a-limitacao-da-responsabilidade-estatal-pelo-principio-da-reserva-do-possivel/> - Acesso em 22/01/2021.

²⁸⁷ CAVALIERI FILHO, Sérgio. *Programa de responsabilidade civil*. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2007.

²⁸⁸ CAVALCANTI, João Bittencourt. *Centro de Hidrografia e Navegação do Norte – Missão e desafios*. In: ENCONTRO NACIONAL DE PRATICAGEM, 41, Belém, 2017.

²⁸⁹ Cf. FURTADO, Lucas Rocha. *Curso de Direito Administrativo*. Belo Horizonte: Fórum, 2010, p. 1034.

²⁹⁰ Cf. BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **ADPF: 45 DF**, Relator Min. Celso de Mello, Data de Julgamento: 29/04/2004, Data de Publicação: DJ 04/05/2004 PP-00012 RTJ VOL-00200-01 PP-00191

²⁹¹ ARAKAKI, Allan Thiago Barbosa. **A limitação da responsabilidade estatal pelo princípio da reserva do possível**. *Revista Âmbito Jurídico*, 2013. Disponível em: <https://ambitojuridico.com.br/cadernos/direito-constitucional/a-limitacao-da-responsabilidade-estatal-pelo-principio-da-reserva-do-possivel/> - Acesso em 22/01/2021.

Marinha (CHM), já que, dependendo do cenário econômico enfrentado pelo País, menores ou maiores áreas são sondadas em levantamentos hidrográficos²⁹².

Tabela 1. Relação entre situação econômica do Brasil, área sondada e número de encalhes sem práctico a bordo.

ANO	ÁREA SONDA (VALORES EM KM²)	NÚMERO DE ENCALHES	PIB BRASILEIRO (VALORES EM %)
2008	1.734,25	0	5,09
2009	2.424,80	1	- 0,13
2010	6.491,60	2	7,53
2011	3.202,17	6	3,97
2012	5.388,40	1	1,92
2013	13.032,74	0	3,00
2014	2.341,02	0	0,50
2015	814,90	2	-3,55
2016	654,10	1	-3,31

²⁹² CAVALCANTI, João Bittencourt. **Centro de Hidrografia e Navegação do Norte – Missão e desafios.** In: ENCONTRO NACIONAL DE PRATICAGEM, 41, Belém, 2017.

2017 (até novembro)	2.425,22	0	1,06
---------------------	----------	---	------

Fonte: Elaborado pelo autor com base em informações fornecidas por Cavalcanti²⁹³ e IBGE²⁹⁴.

Nota: Em regra, quando o Brasil enfrenta uma situação econômica favorável (PIB como referência), maiores áreas são sondadas e, conseqüentemente, menores são os números de encalhes. Ressalta-se que os encalhes elencados na tabela abaixo são somente nos quais não havia prático a bordo, e que o Tribunal Marítimo julgou como causa determinante para o acidente a discrepância de profundidade real e a apresentada na Carta Náutica.

No entanto, observando os princípios da razoabilidade e da exequibilidade, não se pode admitir imunizar o Estado do cumprimento de seus deveres constitucionais²⁹⁵, pois é necessário que se garanta uma mínima prestação de serviço público (mínimo existencial²⁹⁶) necessária à efetivação dos direitos fundamentais, dentre os quais se encontra o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado para as presentes e futuras gerações – um direito fundamental de 3ª geração²⁹⁷.

Isso posto, tendo em vista a fundamentalidade do conteúdo do artigo 225 da Constituição Federal, em casos de patente omissão que exponham a riscos intoleráveis o meio ambiente, é lícito ao Judiciário impor à Administração Pública – no caso, a Marinha do Brasil – a obrigação de adotar medidas emergenciais – atualização das cartas náuticas e demais

²⁹³ CAVALCANTI, João Bittencourt. **Centro de Hidrografia e Navegação do Norte – Missão e desafios**. In: ENCONTRO NACIONAL DE PRATICAGEM, 41, Belém, 2017.

²⁹⁴ IBGE. Informações disponíveis no SGS - Sistema Gerenciador de Séries Temporais, no site do Banco Central.

²⁹⁵ Como antídoto a essa imunidade do Estado no cumprimento de seus deveres constitucionais em razão de limitações orçamentárias, Juarez Freitas propõe “um controle participativo do orçamento ecoeficiente e eficaz, isto é, o escrutínio da formulação orçamentária, no intuito de que investimentos e gastos públicos sejam submetidos, desde o início, às diretrizes descarbonizantes. Mais: toda e qualquer concepção de orçamento público tem que estar, desde logo, permeada de considerações sobre os múltiplos impactos, com a correspondente sindicabilidade, à diferença do formalismo indiferente” (FREITAS, Juarez. **Sustentabilidade: direito ao futuro**. 4. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2019, pp. 109-110).

²⁹⁶ Canotilho evidencia a dificuldade de se constatar um direito a um mínimo de existência ecológico. Talvez seja mais rigoroso, no contexto conceptual do direito português, falar de um núcleo essencial de um direito fundamental ao ambiente e qualidade de vida. Este núcleo essencial pressupõe, desde logo, a procura do nível mais adequado de acção, ou seja, que a execução das medidas de política do ambiente tenha em consideração o nível mais adequado de acção, seja ele de âmbito internacional, nacional, regional, local ou sectorial (art. 3º/f da Lei de Bases do Ambiente). A Constituição não exige, porém, a protecção máxima do ambiente como pressuposto ineliminável da salvaguarda do núcleo essencial do direito ao ambiente se com isso se pretender significar a proibição de qualquer intervenção humana prejudicial ao ambiente.” (CANOTILHO, José Joaquim Gomes. **Direito Constitucional Português e da União Européia**. In: CANOTILHO, José Joaquim Gomes; LEITE, José Rubens Morato (org.). **Direito Constitucional Ambiental Brasileiro**. Florianópolis: Saraiva, 2007, p. 35).

²⁹⁷ ARAKAKI, Allan Thiago Barbosa. **A limitação da responsabilidade estatal pelo princípio da reserva do possível**. Revista Âmbito Jurídico, 2013. Disponível em: <https://ambitojuridico.com.br/cadernos/direito-constitucional/a-limitacao-da-responsabilidade-estatal-pelo-principio-da-reserva-do-possivel/>. Acesso em 22/01/2021.

instrumentos de auxílio à navegação –, para dar efetividade ao princípio da prevenção e assegurar à sociedade a garantia fundamental da preservação do meio ambiente.

Acerca disso, conclui-se que o princípio da reserva do possível deve ser prontamente afastado quando sua adoção implique violação ao núcleo essencial dos direitos constitucionais fundamentais²⁹⁸ – como é o caso da problemática enfrentada em relação à atuação da DHN. Isso porque, no caso em tela, a aplicação da reserva do possível comprometeria o direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, na medida em que restringe o orçamento destinado à implementação de medidas preventivas, dentre as quais o acompanhamento da migração de bancos de areias, e a consequente atualização das cartas náuticas. Nas palavras de Juarez Freitas, “(...) uma vez configurado o nexo de causalidade, apresenta-se descabida e imprópria qualquer invocação de impossibilidade”.²⁹⁹

Desse modo, constatada a importância da função preventiva da responsabilidade civil ambiental do Estado e destacada a necessidade de ampliação jurisprudencial do conceito de dano para abranger também os danos ambientais futuros, passa-se, então, a examinar a possibilidade de limitação da responsabilidade civil do Estado mediante a aplicação das excludentes de responsabilidade nos casos de acidentes da navegação na região da Foz do Rio Amazonas.

3.2 A (IM)POSSIBILIDADE DE LIMITAÇÃO DA RESPONSABILIDADE CIVIL DO ESTADO PELA APLICAÇÃO DAS EXCLUDENTES DE RESPONSABILIDADE NOS CASOS DE ACIDENTES DA NAVEGAÇÃO NA BARRA NORTE: UMA LEITURA A PARTIR DOS “FATORES CONTRIBUINTES”

O Estado não pode ser diretamente responsabilizado pela ocorrência de modificações naturais nas vias navegáveis, mas sim pelo devido monitoramento e publicização dessas

²⁹⁸ Cf. sobre o tema da reserva do possível: NOVAIS, Jorge Reis. **Direitos Sociais:** teoria jurídica dos direitos sociais enquanto direitos fundamentais. Coimbra: Wolters Kluwer; Coimbra Ed., 2010, que, após reconhecer que a realização dos direitos fundamentais implica custos (p.96), observa que não se pode admitir que a reserva do possível seja usada para desvalorizar a condição dos direitos fundamentais sociais (p. 103).

²⁹⁹ FREITAS, Juarez. **Sustentabilidade:** direito ao futuro. 4. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2019, p. 302.

transformações³⁰⁰. No entanto, mesmo diante da ocorrência de acidentes da navegação resultantes de modificações naturais não previstas em cartografia, o Poder Público continua a fornecer inadequado e ineficiente serviço de atualização cartográfica, frustrando a legítima expectativa de segurança daqueles que navegam na região e, com isso, contribui para a exacerbação dos riscos ambientais.

Nesse sentido, importante enfatizar que a omissão estatal tem grande participação na ocorrência e agravamento de desastres ambientais, o que faz com que a maioria deixe de ser somente obra da natureza, de modo que responsabilidades podem ser apuradas. Sendo assim, o Direito, comprometido com as previsões constitucionais e com o Estado Democrático de Direito ambiental, detém papel fundamental de garantir segurança e estabilidade frente às incertezas associadas aos desastres³⁰¹.

No Direito contemporâneo, responde-se por dano vinculado a determinadas atividades, desde que provável ou apenas possível. O poluidor, direto ou indireto, não pode manter-se alheio à possibilidade desses danos ocorrerem, sob pena de responder pelo dever de reparar³⁰². Dessa maneira, o Estado deve atuar de forma a prevenir uma suspeição de perigo ou garantir uma suficiente margem da linha de perigo³⁰³. Assim, o mero risco de dano autoriza que sejam adotadas medidas preventivas, ou seja, o risco funciona como um deflagrador do dever de proteção.

Ao tratar da responsabilização civil do Estado decorrente de sua omissão em relação aos desastres, no Brasil, a jurisprudência e a doutrina alternam entre a teoria do risco administrativo – aplicando a responsabilidade civil objetiva – e a teoria da falta de serviço (*faute du service*) – adotando a responsabilidade civil subjetiva.

A partir de uma análise de alguns países ocidentais, é possível constatar uma evolução histórica do sistema de responsabilidade, de modo que a responsabilidade subjetiva foi sendo gradativamente substituída pela responsabilidade objetiva. No entanto, no tocante à

³⁰⁰ A própria natureza dos eventos extremos impõe uma ampla margem de imprevisibilidade, quer em relação aos eventos (probabilidade e magnitude) quer em relação à adequação e suficiência das medidas preventivas a serem adotadas (...) em razão dos eventos extremos imporem ao Estado um limiar de imponderabilidade, devendo o ente estatal esforçar-se para reduzir seus riscos, não sendo razoável a existência de uma pretensão absoluta de eliminar todos os riscos e efeitos (CARVALHO, Délton Winter de. **Desastres ambientais e sua regulação jurídica: deveres de prevenção, resposta e compensação**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015, p.14).

³⁰¹ FERRAÇO, André Augusto Giuriatto; RIBEIRO, Amanda Marques; NUNES, Lays Pereira. A função preventiva do termo de ajustamento de conduta na tutela reparatória de desastres ambientais. **Revista Jurídica Cesumar - Mestrado**, v. 20, n. 2, p. 295-313, 2020.

³⁰² OST, François. **A natureza à margem da lei: a ecologia e à prova do direito**. Lisboa: Instituto Piaget, 1998

³⁰³ DERANI, Cristiane. **Direito ambiental econômico**. São Paulo: Saraiva, 2009.

responsabilidade civil do Estado por omissão, no Brasil, há uma inversão dessa ordem, de modo que, hoje, tende-se a adotar a responsabilidade subjetiva³⁰⁴.

De antemão, cumpre salientar que a posição assumida neste estudo é favorável à aplicação da responsabilidade civil objetiva do Estado para o presente caso. Isso porque como bem leciona Juarez Freitas: “(...) é determinação ética e institucional de responsabilização objetiva do Estado pela prevenção e pela precaução, de molde a que chegue antes dos eventos danosos, à semelhança do que sucede nos dispositivos antecipatórios biológicos.”³⁰⁵

De todo modo, o presente capítulo tem como objetivo demonstrar que tanto pela incidência da responsabilidade civil objetiva quanto pela subjetiva é possível a responsabilização civil pela omissão estatal. Aqui, a omissão estatal refere-se aos casos de danos ambientais decorrentes de acidentes da navegação quando a falta da devida atualização cartográfica tiver concorrido, de forma decisiva, para a produção do evento adverso.

3.2.1 A configuração da responsabilidade civil do Estado por omissão

Inicialmente, cabe destacar que não é qualquer omissão que faz surgir o dever de indenizar do Estado, sendo necessária uma omissão qualificada, juridicamente relevante. Em outras palavras, a omissão significativa passa a ser vista como causa jurídica do evento danoso, não mera condição. Na esfera ambiental, há a responsabilidade civil do Estado quando a omissão de cumprimento adequado de seu dever de proteção tiver sido determinante para a concretização ou para o agravamento do dano. Assim, os deveres-poderes estatais não podem ser exercidos fora ou aquém dos postulados da eficiência, da proporcionalidade e da adequação. Em outras palavras, o Estado não pode deixar de adimplir seus deveres mínimos em relação à proteção material de um determinado bem jurídico fundamental³⁰⁶.

Em relação à omissão juridicamente relevante, quando a Autoridade Marítima não fornece tempestivamente os dados cartográficos, o Estado deixa de implementar conduta considerada indispensável, conseqüentemente, não cumpre seu dever de evitar riscos³⁰⁷. Assim, caso sobrevenha uma modificação natural do rio que cause danos ambientais decorrentes de

³⁰⁴ NETTO, Felipe Peixoto Braga. **Manual da Responsabilidade Civil do Estado**. 5. ed. rev. amp. e atual. Salvador: JusPodivm, 2018, p. 202.

³⁰⁵ FREITAS, Juarez. **Sustentabilidade: direito ao futuro**. 4. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2019, pp. 34-35.

³⁰⁶ NETTO, Felipe Peixoto Braga. **Manual da Responsabilidade Civil do Estado**. 5. ed. rev. amp. e atual. Salvador: JusPodivm, 2018, p. 257.

³⁰⁷ BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **ADPF 101 DF**. Rel. Min. Cármen Lúcia, DJ 11.3.2009. (ADPF-101).

acidentes da navegação pela falta de atualização cartográfica, essa omissão ensejará a responsabilização civil do Estado.

Importante ressaltar que, dependendo do caso concreto, são aplicáveis tanto a responsabilização civil objetiva quanto subjetiva, pois, ainda que se adotasse a tese subjetivista, o resultado seria o mesmo³⁰⁸. Isso porque, quando as instâncias ordinárias demonstram que a omissão estatal injustificada foi condição decisiva para a produção do evento adverso – como é o caso da omissão da Autoridade Marítima na problemática ora enfrentada –, a qualificação quanto ao tipo de responsabilidade imputável ao Estado – objetiva ou subjetiva – constitui circunstância de menor relevo.

É possível afirmar, portanto, que, para a definição da responsabilidade civil do Estado em caso de omissão, as discussões devem orbitar em torno do nexo causal e não em torno da culpa. Nesse sentido, Gustavo Tepedino corrobora esse argumento da seguinte maneira³⁰⁹:

(...) ou bem a atividade do Estado não gera necessariamente o dano, hipótese em que não há nexo de causalidade, descartando-se, em consequência, o dever de reparar, seja qual for a doutrina que se adote, subjetiva ou objetiva; ou, ao revés, admite-se o dano necessário e, portanto, a responsabilidade civil, independentemente da conduta ter sido positiva ou negativa.

Com isso, observa-se uma relativização da delimitação entre responsabilidade civil objetiva e subjetiva, uma vez que as discussões devem concentrar-se no nexo de causalidade, e não na culpa. De todo modo, o presente estudo demonstrará que tanto na objetiva quanto na subjetiva é possível imputar a responsabilidade civil ao Estado decorrente de sua omissão nos acidentes da navegação na Foz do Rio Amazonas ocasionados pela falta de atualização de dados cartográficos.

Seguindo o posicionamento da doutrina ambientalista³¹⁰, o Supremo Tribunal Federal (STF)³¹¹ tem o entendimento de adotar a teoria da responsabilidade civil objetiva do Estado,

³⁰⁸ BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **Recurso Extraordinário 286.444**, Rel. Min. Cezar Peluso, 1ª T, DJ 04/02/2005.

³⁰⁹ TEPEDINO, Gustavo. A responsabilidade médica na experiência brasileira contemporânea. **Revista Trimestral de Direito Civil**, Rio de Janeiro, v. 2, n. 1, p. 41-75, abr./jun. 2000.

³¹⁰ Cf. BENJAMIN, Antônio Herman. Constitucionalização do ambiente e ecologização da Constituição brasileira; *In*: CANOTILHO, José Joaquim Gomes; LEITE, José Rubens Morato (orgs.). **Direito constitucional ambiental brasileiro**. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2007, 87p.; CARVALHO, Déltton Winter de. **Desastres ambientais e sua regulação jurídica: deveres de prevenção, resposta e compensação**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015. LEITE, José Rubens Morato. **Manual de Direito Ambiental**. Saraiva: Edição do Kindle.

³¹¹ Cf. BRASIL. Supremo Tribunal Federal. AgRg. no ARE n. 697.326-RS, Rel. Min. Dias Toffoli; ARE 754778 AgR / RS, Rel. Min. Dias Toffoli, Primeira Turma, julgado em 26/11/2013; RE 677283 AgR, Relator(a): Min. Gilmar Mendes, Segunda Turma, julgado em 17/04/2012, DJe-089 08-05-2012.

pois, com fundamento no artigo 43, do Código Civil, no artigo 37, § 6º, da Constituição Federal, e nos artigos 3º, IV, e 14 da Lei nº 6.938/81, as pessoas jurídicas de direito público, pelo risco do serviço, respondem objetivamente pelos danos que causarem a terceiros tanto por atos comissivos quanto por omissivos. Assim, é suficiente a demonstração do dano, da omissão do Poder Público e do nexo causal, não havendo qualquer indagação sobre a culpa. No entanto, permite-se a alegação de excludentes de responsabilidade, desde que se demonstre que o dano decorreu de um fator irresistível, imprevisível e externo à atividade de risco.

Quanto aos danos, argumenta-se que esses não são causados exclusivamente pelos agentes públicos, mas decorrem de uma multiplicidade de causas, uma vez que mais de uma condição do evento é considerada como elemento que contribui de alguma maneira para a produção do resultado lesivo. No presente caso, o dano ambiental resulta de acidente da navegação causado por terceiro, mas que teve como fator contribuinte determinante a omissão da Autoridade Marítima em atualizar tempestivamente as cartas náuticas. Assim, estamos diante de uma causalidade conjunta ou comum, pois há a atuação de dois ou mais autores cooperando para a formação de um único fato lesivo, que acarreta um dano que não poderia ser gerado pela ação isolada de apenas um deles.

De acordo com a doutrina ambiental³¹², para a responsabilização civil por danos ambientais, deve-se adotar não a teoria da causalidade adequada³¹³, e sim a teoria da equivalência de condições. De acordo com a teoria da equivalência de condições, considera-se, como causa de um dano, todas as condições sem as quais ele não teria sido produzido. Em outras palavras, o agente só é responsabilizado pelos danos que não teriam sido verificados se não houvesse ocorrido o fato que lhe é atribuído (*conditio sine qua non*). Essa defesa da adoção da teoria da equivalência das condições pela doutrina ambiental justifica-se pela recente incidência cogente do princípio da sustentabilidade no Direito Administrativo. Conforme leciona Juarez Freitas, “antes, a causalidade, para fins de responsabilização, era vista de maneira linear, imediatista e superficial. Após, o nexo de causalidade é entendido em termos sistêmicos, alcançando a omissão”³¹⁴.

³¹² Cf. LEITE, José Rubens Morato. **Manual de direito ambiental** (Locais do Kindle 11322-11325). Saraiva. Edição do Kindle

³¹³ A teoria da causalidade adequada é reputada pela doutrina ambiental como imprópria para a responsabilização civil por danos ambientais, uma vez que dificulta a reparação do meio ambiente sempre que o dano for considerado imprevisível. Nesse sentido, tem-se recorrido à teoria da equivalência de condições e à causalidade alternativa como opção à responsabilização civil ambiental. (LEITE, José Rubens Morato. **Manual de direito ambiental** (Locais do Kindle 11322-11325). Saraiva. Edição do Kindle).

³¹⁴ FREITAS, Juarez. **Sustentabilidade: direito ao futuro**. 4. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2019, p. 285.

Apesar das críticas a essa teoria, salienta-se que, no presente caso, não se verifica uma responsabilização excessivamente ampla, pois não se está admitindo uma espécie de “regresso ao infinito”. Acerca disso, importante observar que, em seus acórdãos, o Tribunal Marítimo tem reconhecido que a falta de atualização das cartas náuticas é causa determinante para os acidentes da navegação (Apêndice A), os quais possuem potencialidade lesiva ao meio ambiente. Ora, com isso, impede-se que a Autoridade Marítima se veja excluída de eventual responsabilização civil, já que tem proporcionado condições que contribuem decisivamente para a ocorrência do dano.

Veja-se, por exemplo, que os encalhes, descritos no Apêndice A, não teriam ocorrido se não existisse uma causa antecedente, qual seja, a falta de atualização das cartas náuticas. Assim, caso fosse constatado algum dano ambiental, esses fatos deveriam ser considerados como antecedentes que se uniram para a produção do evento, denominados de concausas, uma vez que, isoladamente, não teriam a potencialidade de causar o dano tal como ocorreu. Isso porque há um único fato lesivo, produzido pela atuação de diversas pessoas que, por essa razão, dá origem a uma imputação necessariamente plural³¹⁵.

O Estado, ao não agir, não pode ser o autor do dano, pois somente será responsabilizado caso esteja obrigado a impedir o dano, sob pena de convertê-lo em “segurador universal”³¹⁶. Aqui, segundo Cavalieri Filho, verifica-se a omissão específica, pois o evento danoso decorreu direta e imediatamente da inação do ente público, criando-se “situação propícia para a ocorrência do evento em situação em que tinha o dever de agir para impedi-lo”³¹⁷. Desse modo, para haver responsabilidade objetiva do Estado, deve existir um dever de agir relacionado ao impedimento do resultado danoso – fundado na teoria do risco administrativo (risco criado), consoante os artigos 37, § 6º, da Constituição Federal e artigo 43 do Código Civil.

³¹⁵ LEITE, José Rubens Morato. **Manual de Direito Ambiental**. Saraiva: Edição do Kindle.

³¹⁶ MELLO, Celso Antônio Bandeira de. **Responsabilidade extracontratual do Estado por comportamentos administrativos**. Revista dos Tribunais, São Paulo, n. 552, p.11-20, 1981.

³¹⁷ CAVALIERI FILHO, Sérgio. **Programa de responsabilidade civil**. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2007, p.261.

Em relação à existência de um dever específico de agir, ou melhor, de evitar riscos pela Autoridade Marítima, imprescindível observar o disposto nos artigos 1º³¹⁸, 2º³¹⁹ e 16³²⁰ do Decreto 59.666/66 e item 0104³²¹ da NORMAM-28/DHN, que atribuem à Diretoria de Hidrografia e Navegação a responsabilidade por editar documentos cartográficos suficientemente capazes de garantir a segura navegação. Assim, confere-se, por meio da produção de auxílios à navegação, um dever de evitar acidentes da navegação ou de, ao menos, reduzir o número e a gravidade destes, isto é, não se permite criar situações propícias à produção do dano.

No caso de omissão estatal, o nexó de causalidade³²² decorre da verificação da omissão frente ao dano sofrido pelo indivíduo nos casos em que o Estado detinha o dever legal e a efetiva possibilidade de atuar para evitar o resultado danoso³²³. Assim, em relação à atuação da DHN na produção de dados cartográficos, há uma obrigação pré-existente do Estado de tutelar o meio ambiente, razão pela qual não resta dúvida de que a responsabilidade do ente estatal é objetiva, tendo em vista que o Estado, ao não realizar tempestivamente as atualizações, omite-se de forma ilícita, pois se comporta abaixo do padrão legal exigível, não impedido a ocorrência dos danos. Portanto, diante da constatação do nexó de causalidade entre a omissão e o resultado danoso, é possível a responsabilização civil objetiva do Estado.

³¹⁸ Art. 1º A Diretoria de Hidrografia e Navegação (DHN) é o órgão do Ministério da Marinha que tem por finalidade planejar, dirigir, coordenar e controlar as atividades técnicas e administrativas relacionadas com os serviços de hidrografia, navegação, sinalização náutica e geofísica, e com o material especializado a eles referente.

³¹⁹ Art. 2º Para a consecução de sua finalidade, compete à DHN: b) executar privativamente a cartografia náutica do Brasil; c) promover, orientar e desenvolver tôdas as atividades geofísicas, meteorológicas e oceanográficas da MB; e) elaborar, controlar e divulgar as informações de interesse para Segurança da Navegação;

³²⁰ Art. 16. Ao Departamento de Hidrografia da DHN, compete: b) planejar os levantamentos hidrográficos inclusive as operações aerofotogramétricas; c) construir as cartas náuticas e as espaciais; d) elaborar as publicações de segurança da navegação e outras referentes à hidrografia; e) elaborar controlar e divulgar as informações relativas à Segurança da Navegação;

³²¹ 0104 – Atribuições. b) Ao Centro de Hidrografia da Marinha (CHM): Editar e publicar as cartas e publicações de auxílios à navegação, por delegação de competência da DHN, da responsabilidade do Brasil; Editar e publicar Avisos aos Navegantes e Avisos-Rádio Náuticos relativos à área da responsabilidade do Brasil (NAVAREA V), e águas interiores, sob delegação da DHN.

³²² Elemento inquestionável em toda a teoria da Responsabilidade Civil, tanto subjetiva quanto objetiva, o nexó causal é o liame entre o fato (lícito ou ilícito) e o dano que ensejou o dever de reparação. Sem o nexó, não há de se falar sequer em responsabilidade civil (SILVA, Thiago Francisco. **Responsabilidade Civil**: as excludentes de responsabilidade civil nos acidentes aéreos. Trabalho de Conclusão de Curso. Bacharelado em Direito. 89 p. Universidade de Brasília (UnB). Brasília, 2017, p. 31).

³²³ Cf. BRASIL. Tribunal de Justiça de São Paulo. **APL 9065166842004826 SP** 9065166-84.2004.8.26.0000, Relator: Décio Notarangeli. Data de Julgamento: 29/06/2011, 9ª Câmara de Direito Público, Data de Publicação: 29/06/2011.

Apesar de decisões em sentido contrário³²⁴, o entendimento majoritário do Superior Tribunal de Justiça (STJ)³²⁵, seguindo posicionamento da doutrina administrativista³²⁶, é de adotar a teoria da responsabilidade civil subjetiva do Estado por condutas omissivas, sendo necessário, dessa maneira, comprovar a presença concomitante da culpa na atuação estatal, do dano e do nexo de causalidade entre o evento danoso e o comportamento ilícito do Poder Público.

Dessa maneira, a responsabilidade por ato omissivo do Estado seria decorrente de ato ilícito proveniente de culpa, isto é, de negligência, imprudência ou imperícia. Assim, a simples demonstração de ausência do serviço e o dano sofrido não configuraria a responsabilidade estatal, sendo necessário observar a exigência de imposição legal de atuação do Estado naquela circunstância.

A culpa consiste na violação de dever objetivo de cuidado³²⁷, o qual o agente podia e devia conhecer, observar e, conseqüentemente, agir de outro modo em face de determinadas circunstâncias ensejadoras do dano. Há uma conduta deficiente que torna a conduta culposa. Três elementos são essenciais na conduta culposa: (i) conduta voluntária com resultado involuntário; (ii) previsão ou previsibilidade; e (iii) falta de cuidado, cautela ou diligência. A violação do dever objetivo de cuidado exterioriza-se por meio da imprudência, da negligência ou da imperícia. Para a presente análise, importante destacar que a negligência é a falta de cuidado por conduta omissiva.

Nesse sentido, por exemplo, a Autoridade Marítima não tem procedido, com o devido cuidado, à tempestiva atualização das cartas náuticas, bem como não tem provido com urgência outras medidas necessárias à segurança da navegação local, mesmo sabendo das necessidades

³²⁴ BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. **REsp 529.027/SC**, 2ª T., Rel. Min. Humberto Martins, j.16.04.2009; BRASIL. Superior Tribunal de Justiça, **REsp 604.725/PR**, 2ª T., Rel. Min. Castro Meira, j. 21.06.2005; BRASIL. Superior Tribunal de Justiça, **REsp 1.071.741/SP**, 2ª T., Rel. Min. Herman Benjamin, j. 24.03.2009; BRASIL. Superior Tribunal de Justiça, **AgRg no REsp 1.417.023/PR**, 2ª Turma, Rel. Min. Humberto Martins, j. 18.08.2015.

³²⁵ Cf. BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. **AgRg no AREsp 302.747/SE**, Rel. Ministro Humberto Martins, segunda turma, julgado em 16/04/2013, DJe 25/04/2013; BRASIL. Superior Tribunal de Justiça, **REsp nº 1.230.155 – PR**, Rel. Ministra Eliana Calmon, segunda turma, julgado em 05/09/2013, DJe 17/09/2013; BRASIL. Superior Tribunal de Justiça, **REsp 1.236.863/ES**, 2ª Turma, Rel. Min. Herman Benjamin, j. 12.04.2011.

³²⁶ Cf. CRETELLA JÚNIOR, José. **Tratado de direito administrativo**. Rui de Janeiro: Forense, 1970, v. 8, p.210; CAHALI, Yussef Said. **Responsabilidade Civil do Estado**. São Paulo: Malheiros, 1995, pp. 283-283; MELLO, Oswaldo Aranha Bandeira de. **Princípios Gerais de Direito Administrativo**, Rio de Janeiro: Forense, 1979, vol. II, p.487; MELLO, Celso Antônio Bandeira de. **Curso de Direito Administrativo**. São Paulo: Malheiros, 2011 (RT 552/14); DI PIETRO, Maria Sylvia Zanella, **Direito Administrativo**. Rio de Janeiro: Forense, 2018, p. 825.

³²⁷ Vivendo em sociedade, o homem tem que pautar a sua conduta de modo a não causar dano a ninguém. Ao praticar os atos da vida, mesmo que lícitos, deve observar a cautela necessária para que de seu atuar não resulte lesão a bens jurídicos alheios. A essa cautela, atenção ou diligência convencionou-se chamar de dever de cuidado objetivo (CAVALIERI FILHO, Sérgio. **Programa de responsabilidade civil**. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2007, p.33).

extraordinárias de novos levantamentos hidrográficos em curto período de tempo. Diante desse cenário, caracteriza-se a negligência, ensejadora da responsabilidade civil subjetiva, sendo o Estado o legitimado a figurar no polo passivo da ação³²⁸.

Por fim, em relação ao nexo de causalidade, observa-se que a Autoridade Marítima é responsável, dentre outras atribuições, por garantir a segurança da navegação e a preservação do meio ambiente marinho – por isso, devem ser realizadas atualizações cartográficas necessárias de maneira tempestiva.

No presente caso, havendo a atribuição de produzir instrumentos indispensáveis à segura navegação pela Autoridade Marítima, a omissão estatal pode concorrer para a ocorrência de danos ambientais por meio de acidentes da navegação. Isso porque, caso os navegantes estivessem adequadamente dotados dos instrumentos necessários, a probabilidade de ocorrência de acidente e/ou dano seria muito baixa e, se ocorresse, não seria de responsabilidade estatal. Inexiste nexo de causalidade direto entre o dano ambiental e a atividade estatal³²⁹. Aqui, o dano decorre da falta de serviço, seja porque este não funcionou quando deveria normalmente funcionar, seja porque funcionou mal ou tardiamente – é o que Cavalieri Filho³³⁰ classifica como omissão genérica, sendo, para Di Pietro³³¹, uma omissão danosa.

Assim, a partir do preenchimento dos requisitos relativos ao dano, ao nexo de causalidade e à culpa, resta configurada a possibilidade de aplicação da responsabilidade civil subjetiva do Estado, pois a conduta da Autoridade Marítima – fornecer tempestivamente os dados cartográficos atualizados – seria apta a impedir o surgimento da circunstância diretamente causadora do dano: o encalhe em local de profundidade menor que a cartografada.

Assim como na maioria das ações de indenização contra o Estado não tem um agente público figurando como causador imediato do dano, o caso dos acidentes da navegação na Foz do Rio Amazonas decorrentes de falta de atualização cartográfica não é diferente. O dano ambiental ou é causado pelo particular – havendo, possivelmente, omissão do Estado – ou decorre da falha de serviço, sem que se possa individualizar quem falhou. Portanto, é possível

³²⁸ Cf. BRASIL. Superior Tribunal de Justiça, **AgRg no Ag nº 822.764/MG**, 1ª Turma. Rel. Min. José Delgado. Julg. 5.6.2007, DJ. 2.8.2008.

³²⁹ STEIGLEDER, Annelise Monteiro. **Responsabilidade Civil Ambiental: As Dimensões do Dano Ambiental no Direito Brasileiro**. Porto Alegre. Livraria do Advogado Editora, 2004.

³³⁰ CAVALIERI FILHO, Sérgio. **Programa de responsabilidade civil**. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2007.

³³¹ DI PIETRO, Maria Sylvia Zanella, **Direito Administrativo**. Rio de Janeiro: Forense, 2018.

responsabilizar o Estado por ato de terceiro se o dano vinculado a esse ato estiver dentro da “esfera de risco” imputável ao Estado³³².

Nas palavras de Di Pietro³³³,

No caso de omissão do Poder Público, os danos em regra não são causados por agentes públicos. São causados por fatos da natureza ou fatos de terceiro. Mas poderiam ter sido evitados ou minorados se o Estado, tendo o dever de agir, se omitiu. Isto significa dizer que, para a responsabilidade decorrente de omissão, tem que haver o dever de agir por parte do Estado e a possibilidade de agir para evitar o dano. (...) Ao Estado é que cabe demonstrar que agiu com diligência, que utilizou os meios adequados e disponíveis e que, se não agiu, é porque a sua atuação estaria acima do que seria razoável exigir.

Por exemplo, a partir do acórdão do Tribunal Marítimo referente ao acidente do navio Torm Bornholm³³⁴, percebe-se que a constante modificação natural nas profundidades da Foz do Rio Amazonas e a sua potencialidade lesiva são de conhecimento da Autoridade Marítima. Portanto, não se demonstra o elemento “imprevisibilidade” e, conseqüentemente, não se pode cogitar a incidência das excludente da força maior ou caso fortuito quando, por exemplo, ocorram movimentações de bancos de areia, previsíveis³³⁵³³⁶ (**Figura 13**) e que demandariam medidas da Autoridade Marítima não realizadas, não cabendo, assim, o argumento de inevitabilidade³³⁷.

Figura 13. Previsibilidade da movimentação de bancos arenosos na Barra Norte a partir de estudos técnicos.

³³² NETTO, Felipe Peixoto Braga. **Manual da Responsabilidade Civil do Estado**. 5. ed. rev. amp. e atual. Salvador: JusPodivm, 2018, p. 257.

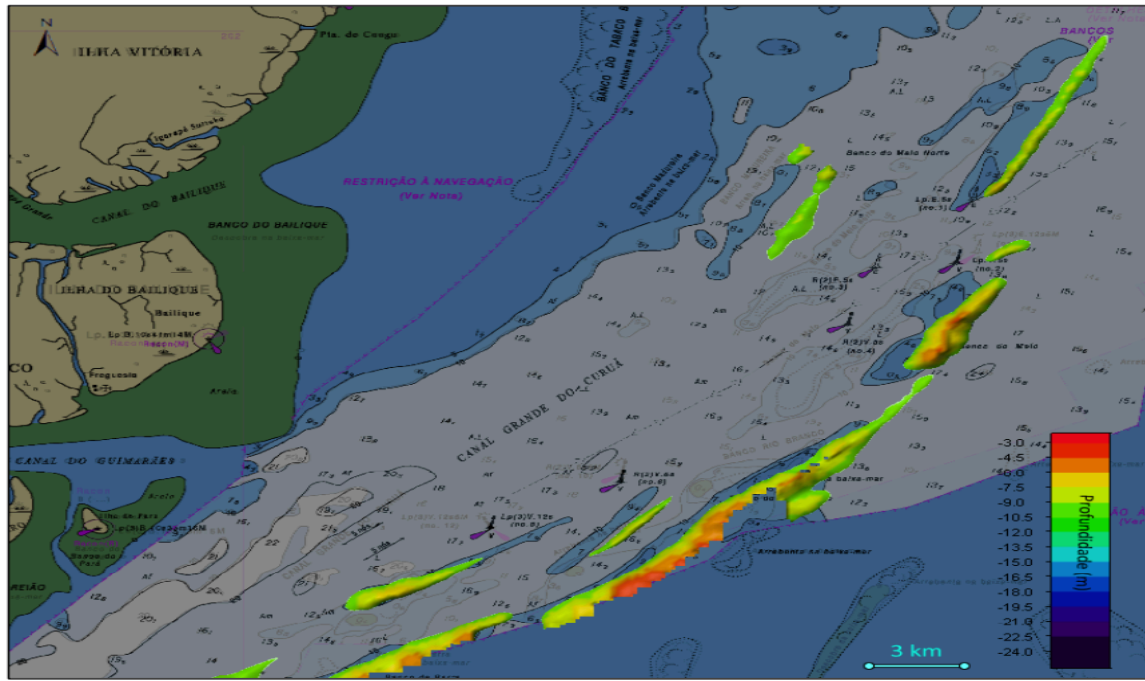
³³³ DI PIETRO, Maria Sylvia Zanella, **Direito Administrativo**. Rio de Janeiro: Forense, 2018, pp. 824-825.

³³⁴ BRASIL. Tribunal Marítimo. **Processo nº 27.181/2012**. Disponível em: <https://tm-jurisprudencia.marinha.mil.br/solr/annuals/27181.pdf>. Acesso em 21/10/2020.

³³⁵ A exclusão da responsabilidade por força maior somente se admite nas ocorrências naturais, imprevistas e imprevisíveis – sendo este último aspecto o ponto de crítica do presente estudo, uma vez que há diversos dados de estudos hidrográficos e morfológicos que apontam, por exemplo, para a direção e velocidade de movimentação do banco de areia. Assim, não se pode falar em imprevisibilidade, pois há mecanismos capazes de fornecer previsibilidade a essas mudanças naturais.

³³⁶ Cf. WATANABE, Fábio Kiyoshi. **Modificações morfológicas e caracterização textural dos sedimentos do Canal Norte do rio Amazonas – Barra Norte**. 2012. 78 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Oceanografia). Universidade Federal do Pará. 2012.

³³⁷ Se o Estado deixar de implementar conduta considerada indispensável e sobrevier fenômeno natural que cause danos diretamente pela falta da referida conduta (...) a causa imediata do dano **não é o fato de força maior**, mas o desleixo do Estado em, sendo possível prever tal fenômeno, nada fazer para evitá-las (HUPFFER, Haide Maria *et al.* Responsabilidade Civil do Estado por Omissão Estatal. **Revista Direito GV**, vol. 8, n.1. São Paulo, 2012, p.119).



Fonte: SILVA, Fernanda Mattos Pinheiro da. **Morfodinâmica da Barra Norte do rio Amazonas sob a ótica da Segurança da Navegação.** Dissertação. Mestrado em Ciências em Engenharia Oceânica. 102 p. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2013, p. 87.

Nota: Migração dos bancos arenosos no Canal do Curuá (Barra Norte). As áreas do levantamento batimétrico de 2011 com profundidades inferiores a 10 metros estão representadas pela superfície colorida, sobrepostas à carta náutica de 2012 (com transparência de 30%) e à carta náutica de 2010 (transparência de 70%).

Nesse caso, os riscos envolvidos na navegação marítima na Foz do Rio Amazonas já foram previamente alertados à Autoridade Marítima – conforme se depreende da análise dos acórdãos do Tribunal Marítimo³³⁸ –, sendo, portanto, previsíveis. Em outras palavras, tendo se tornado fato comum e corriqueiro, sobretudo em determinadas localidades da Foz do Rio Amazonas, as movimentações de bancos de areia não podem mais ser genericamente qualificadas como fato extraordinário e imprevisível, ensejando maior prevenção por parte da Autoridade Marítima, a fim de conferir maior segurança aos navegantes.

É evidente que o Estado não tem o aparato que comporte plena vigília sobre todas as movimentações de bancos de areia ocorridas ao longo do Rio Amazonas, mesmo diante de um estado de alerta. No entanto, cabe destacar que movimentações dos bancos de areia ocorrem com maior frequência em determinados locais da Foz do Rio Amazonas³³⁹. No presente caso,

³³⁸ Cf. BRASIL. Tribunal Marítimo. **Processo nº 27.181/2012.** Disponível em: <https://tm-jurisprudencia.marinha.mil.br/solr/anuarios/27181.pdf>. Acesso em 21/10/2020.

³³⁹ SILVA, Fernanda Mattos Pinheiro da. **Morfodinâmica da Barra Norte do rio Amazonas sob a ótica da Segurança da Navegação.** Dissertação. Mestrado em Ciências em Engenharia Oceânica. 102 p. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2013, p. 87; WATANABE, Fábio Kiyoshi. **Modificações morfológicas**

não se está exigindo que o Estado seja onipresente³⁴⁰, isto é, garanta segurança absoluta contra os danos ambientais futuros, mas sim que o Estado adote medidas de prevenção consistentes no acompanhamento das movimentações de bancos de areia, ao menos, nos locais onde as migrações dos bancos de areia sejam mais frequentes³⁴¹. A omissão da Autoridade Marítima tem permitido que os navegantes e toda a comunidade local estejam permanentemente sujeitos a danos de grande monta, resultantes de acidentes da navegação. Em verdade, não é admissível insistir na transferência de responsabilidades pelos danos ambientais, atribuindo a culpa à natureza, mecanismo clássico de fuga pusilânime³⁴².

Diante do atual cenário, o que se identifica é uma irresponsabilidade organizada, expressão utilizada por Ulrich Beck³⁴³ para se referir à situação em que os riscos têm suas origens e possíveis efeitos ocultados, e na qual se evita a responsabilização dos danos provocados a partir da utilização de certos meios pelos sistemas político e econômico³⁴⁴. Isso porque se observa uma “pretensão das instituições em não conhecer a realidade do perigo, ocultar suas origens, negar sua existência, suas culpas e suas responsabilidades na produção do perigo”³⁴⁵. A irresponsabilidade organizada promove uma inversão da ideia de risco com a de perigo – tornando aquele algo natural, inerente à sociedade, difundindo-se a concepção de que ninguém é responsável pelas catástrofes naturais e sociais³⁴⁶.

Acerca disso, em relação à violação do meio ambiente, a partir das lições de Herman Benjamin³⁴⁷, a inação da Autoridade Marítima pode ser classificada como típica de um Estado degradador omissivo, a qual se verifica quando o Estado, de forma omissiva, tem contribuído com a degradação, seja deixando de cumprir (ou cumprindo de modo insatisfatório) a legislação ambiental, seja deixando de exigir (que é outro modo de descumprir) instrumentos preventivos.

e caracterização textural dos sedimentos do Canal Norte do rio Amazonas – Barra Norte. 2012. 78 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Oceanografia). Universidade Federal do Pará. 2012.

³⁴⁰ BRASIL. Tribunal de Justiça de Santa Catarina. **Apelação Cível n. 2003.015229-6**, de Criciúma, rel. Des. Vanderlei Romer, j. 16-10-2003

³⁴¹ No presente caso, têm sido trazidos diversos indicativos de que o evento danoso tenha sido anunciado previamente, hipóteses nas quais seria possível exigir do Estado a adoção de medidas concretas e apropriadas para evitar a execução dos ilícitos e a consumação dos danos.

³⁴² FREITAS, Juares. **Sustentabilidade: direito ao futuro**. 4. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2019, p. 73.

³⁴³ BECK, Ulrich. **La sociedad del riesgo: hacia una nueva modernidad**. Barcelona: Paidós Ibérica, 1998. p. 304.

³⁴⁴ LIMA, Máira Luísa Milani de. A ciência, a crise ambiental e a sociedade de risco. **Revista Senatus**, v. 4, n.1, 2005.

³⁴⁵ AYALA, Patrick de Araújo; LEITE, José Rubens Morato. **Direito Ambiental na Sociedade de Risco**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2002, p.12.

³⁴⁶ LIMA, Máira Luísa Milani de. A ciência, a crise ambiental e a sociedade de risco. **Revista Senatus**, v. 4, n.1, 2005.

³⁴⁷ BENJAMIN, Herman V. **Direito Constitucional Ambiental Brasileiro**. In: CANOTILHO, J.J. Gomes; LEITE, José Rubens Morta. **Direito Constitucional Ambiental Brasileiro**. São Paulo: Saraiva: 2007.

Retomando a discussão acerca das teorias da responsabilidade civil ambiental do Estado, as teorias da responsabilidade civil subjetiva e da responsabilidade civil objetiva pelo risco criado preveem a possibilidade de alegação de excludentes de responsabilidade, o que gera uma grande discussão para o presente caso. Isso porque, como argumentado anteriormente, há uma previsibilidade na ocorrência de modificações naturais nas vias navegáveis da região da Foz do Rio Amazonas. Destaca-se que, nos casos de responsabilidade civil ambiental do Estado decorrente de danos ambientais causados por acidentes da navegação, a possibilidade de aplicação de excludentes de responsabilidade pode contribuir para a permanente omissão do Estado³⁴⁸.

Isso porque, até o presente momento, as excludentes de responsabilidade estão sendo utilizadas – e, em muitos casos, reconhecidas pelos juízes – por particulares em suas defesas no âmbito do Tribunal Marítimo, isto é, em contencioso administrativo. No entanto, com fundamento na Teoria da Deferência³⁴⁹, no artigo 313, inciso VII do CPC/2015³⁵⁰ e no artigo 18 da Lei nº. 2.180/1954³⁵¹, nada impede que o Estado se utilize das excludentes de responsabilidade – reconhecidas no acórdão do Tribunal Marítimo – para se elidir de suas responsabilidades na esfera cível.

Enquanto insuficientes os instrumentos de prevenção e preservação, dentre os quais se encontra a responsabilidade civil, não se alcançará um meio ambiente equilibrado³⁵². Assim, diante disso, faz-se necessária uma reinterpretação da aplicação das excludentes de responsabilidade para esses casos a partir dos fatores contribuintes, como se demonstrará a seguir.

³⁴⁸ Cf. BRASIL. Tribunal Marítimo. **Processo nº 27.181/2012**. Disponível em: <https://tm-jurisprudencia.marinha.mil.br/solr/annuals/27181.pdf>. Acesso em 21/10/2020

³⁴⁹ De acordo com a Teoria da Deferência Administrativa, também chamada de autocontenção, discute-se a conveniência da aplicação das decisões proferidas por órgãos especializados pelo Poder Judiciário, já que estas são referentes a matérias extremamente complexas e que tais esferas administrativas, por possuírem capital humano especializado, estariam devidamente aparelhadas para tanto. Assim, por essa teoria, os magistrados não deveriam interferir no mérito administrativo, reconhecendo o grau de excelência das decisões especializadas, limitando-se a examinar se o devido processo legal, bem como os direitos e as garantias fundamentais foram obedecidos no julgamento pelo órgão administrativo.

³⁵⁰ Art. 313. Suspende-se o processo: VII – quando se discutir em juízo questão decorrente de acidentes e fatos da navegação de competência do Tribunal Marítimo.

³⁵¹ Art. 18. As decisões do Tribunal Marítimo quanto à matéria técnica referente aos acidentes e fatos da navegação têm valor probatório e se presumem certas, sendo, porém, suscetíveis de reexame pelo Poder Judiciário.

³⁵² AMARAL, Ana Cláudia Córrea Zuin Mattos do; RICCETTO, Pedro Henrique Arcain. Responsabilidade Civil e Sustentabilidade: normatividade em prol do Meio Ambiente. **Sequência (Florianópolis)** nº.75 Florianópolis Jan./Apr. 2017. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2177-70552017000100105. Acesso em 28/02/2021.

3.2.2 A reinterpretação das excludentes da responsabilidade civil a partir dos fatores contribuintes

Por meio de uma reinterpretação da responsabilidade civil a partir dos fatores contribuintes, o instrumento jurídico da responsabilidade civil passa a figurar como mecanismo desencorajador da ocorrência de danos ambientais futuros, obrigando o Estado a atuar de forma proativa na antecipação de riscos ambientais frente à possibilidade de ser responsabilizado civilmente³⁵³.

Com maior fornecimento de informações às entidades públicas³⁵⁴ acerca das modificações naturais ocorridas, há uma diminuição da amplitude dos conceitos de imprevisibilidade e irresistibilidade³⁵⁵ para a configuração de eventos externos³⁵⁶ – a denominada “força maior”.

Além disso, a necessidade de se comprovar a previsibilidade e a evitabilidade do dano já vem sendo questionada, de modo a exigir-se tão somente que o risco do dano esteja abrangido pelo risco da atividade. Em uma análise do sistema de responsabilidade civil do Estado no direito contemporâneo, Felipe Braga Netto traz a seguinte lição³⁵⁷:

Além do mais, as discussões doutrinariamente mais atuais acerca do tema não orbitam tanto em torno dos conceitos de previsibilidade e inevitabilidade, como no passado (se o dano era imprevisível e inevitável). Melhor e mais adequado é indagar se o dano participa da esfera de risco do responsável.

³⁵³ CARVALHO, Délton Winter de. **Desastres ambientais e sua regulação jurídica**: deveres de prevenção, resposta e compensação. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015.

³⁵⁴ A gestão dos riscos depende da existência de informações adequadas, visto que falhas nos fluxos de informação ou de conhecimento podem dificultar o diagnóstico de riscos e, por consequência, a adoção de medidas preventivas e precaucionais. Assim, exige-se transparência quanto aos impactos possíveis das atividades de risco, os quais devem ser avaliados com base tanto nas informações científicas disponíveis no estado da arte como nas incertezas científicas (...). A melhor maneira de tratar as questões ambientais é assegurar a participação, no nível apropriado, de todos os cidadãos interessados (RIBEIRO, Amanda Marques. **O termo de ajustamento de conduta na resolução de conflitos socioambientais**: uma análise sobre possíveis formas de aprimoramento. Monografia. Bacharelado em Direito. Universidade de Brasília. 111 p. Brasília: 2020, pp. 76; 91)

³⁵⁵ Já no caso da irresistibilidade, esta não consiste no exame de se, com os meios disponíveis, poder-se-ia evitar as consequências danosas, mas sim de **determinar se o acontecimento era tecnicamente possível de ser evitado** (CARVALHO, Délton Winter de. **Desastres ambientais e sua regulação jurídica**: deveres de prevenção, resposta e compensação. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015, p.14, grifo nosso).

³⁵⁶ Hoje, raros eventos são absolutamente imprevisíveis. A partir dessa leitura, há uma limitação da exclusão de responsabilidade por força maior que, para sua caracterização, requer que o fato seja imprevisível ou, se previsível, inevitável (CARVALHO, Délton Winter de; DAMACENA, Fernanda. O Estado Democrático de Direito Ambiental e as catástrofes ambientais: evolução, história e desafios. **Pensar (UNIFOR)**, v.18, 2013, p.13).

³⁵⁷ NETTO, Felipe Peixoto Braga. **Manual da Responsabilidade Civil do Estado**. 5. ed. rev. amp. e atual. Salvador: JusPodivm, 2018, p. 278.

Seguindo essa linha de raciocínio, Corrêa afirma que³⁵⁸,

(...) não é correto associar, na perspectiva da responsabilidade objetiva, o risco atípico com eventos inevitáveis, pois essa responsabilidade abrange todo o risco associado à atividade – seja ele evitável ou não – por intermédio da adoção de medidas específicas que podem ir da precaução que visa evitar e/ou reduzir a frequência da ocorrência dos riscos até a administração econômica de seus efeitos.

Por fim, de modo semelhante, Ana Frazão argumenta que³⁵⁹,

(...) a controlabilidade do risco não diz respeito apenas à possibilidade de evitar o dano, mas também à possibilidade de gerenciá-lo adequadamente (...). Afinal, o critério isolado da inevitabilidade do dano pode funcionar bem como excludente de responsabilidade subjetiva, mas não necessariamente como excludente de responsabilidade pelo risco.

Em síntese, não é possível o ordenamento jurídico aceitar os acidentes da navegação decorrentes da falta de atualização das cartas náuticas como um ato de rotina, porque estaria penetrando em área de inegável imoralidade, incompatível com o sentimento ético que deve orientar a atividade estatal³⁶⁰.

Ao analisar os acórdãos do Tribunal Marítimo, percebe-se que as causas determinantes para a ocorrência de acidentes da navegação decorrentes de modificações naturais do rio ainda são caracterizadas como “fortuna do mar”, “caso fortuito”³⁶¹ ou “força maior”³⁶² – mesmo sendo resistíveis³⁶³ as ocorrências desses acidentes, caso o Estado adotasse as medidas necessárias. É de se perceber que a causa mediata dos danos provenientes destes acidentes da navegação não é o fato de força maior – a movimentação de bancos de areia, por exemplo –, mas a omissão do Estado em, sendo possível prever tal fenômeno e suas consequências, nada

³⁵⁸ CORRÊA, André Rodrigues. **Solidariedade e Responsabilidade**. São Paulo: Saraiva, 2009, p. 537.

³⁵⁹ FRAZÃO, Ana. Risco da empresa e caso fortuito externo. **Civilística**. a. 5, n. 1, 2016, p. 18.

³⁶⁰ Cf. BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **Recurso Extraordinário 113.194**, Rel. Min. Moreira Alves, 1ª T, DJ 07/08/1987.

³⁶¹ Para Cavalieri Filho, o caso fortuito é um “evento imprevisível e, por isso inevitável” (CAVALIERI FILHO, Sérgio. **Programa de responsabilidade civil**. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2007).

³⁶² A força maior é a conduta inevitável e fora da alçada do agente. Assim a imprevisibilidade caracteriza o caso fortuito e a inevitabilidade caracteriza a força maior. De forma complementar, Farias, Rosenvald e Netto conceituam que força maior é o evento da natureza, o fortuito é ligado ao fato humano e ambos são caracterizados pela externalidade e inevitabilidade (FARIAS, Cristiano Chaves de; ROSENVALD, Nelson; NETTO, Felipe Peixoto Braga. **Curso de Direito Civil. Responsabilidade Civil**. 3a ed. Salvador: JusPodivm, 2016, p.421).

³⁶³ Um dos elementos que caracterizam tanto o caso fortuito como a força maior é a presença do elemento desproporção entre o evento e a **capacidade de contenção do mesmo pelo devedor, porque se ele puder evitar ou impedir a consumação do prejuízo** e não o fizer terá agido com culpa, restando com isso patenteada a responsabilidade.

fazer para evitá-las³⁶⁴. Na realidade, o que se observa é uma ausência de providências eficazes que passam a ser exigidas da Autoridade Marítima diante de uma maior frequência de modificações naturais nas vias navegáveis.

Admitir que as causas determinantes dos acidentes da navegação na Foz do Rio Amazonas ora analisados são decorrentes tão somente de caso fortuito significa incidir na falácia da falsa causa (*fallacy of false cause*³⁶⁵). Nas palavras de Juarez Freitas, trata-se da “falácia da deficiente compreensão processual do nexo de causalidade”³⁶⁶. No presente caso, a falácia da falsa causa tem permitido o inercismo inconstitucional da Autoridade Marítima, já que se utiliza de falsas causas, ou de suposta falta de nexo de causalidade, para evadir de impostergáveis providências de adaptação e mitigação. Assim, não tem reconhecido a omissão como causa real de eventos danosos, o que assevera o atual cenário. Como leciona Freitas: “(...) quanto mais proteladas medidas de mitigação e de adaptação, mais graves serão as lesões perfeitamente evitáveis. Vale dizer, quanto mais proteladas providências de sustentabilidade, mais dispendiosas e maior a probabilidade de que cheguem fora do prazo hábil”³⁶⁷.

De antemão, importante mencionar que para a utilização das excludentes de nexo de causalidade, o dever de cautela ou de segurança inerente ao serviço público prestado deve ser respeitado³⁶⁸. Em outras palavras, é necessário que haja um dever geral de cautela, de segurança e cuidado na prestação do serviço público, sob pena da alegação excludencial restar fragilizada, levando as causas e consequências do acidente da navegação ao fortuito interno, somente³⁶⁹.

³⁶⁴ HUPFFER, Haide Maria *et al.* **Responsabilidade Civil do Estado por Omissão Estatal**. Revista Direito GV, vol. 8, n.1. São Paulo, 2012

³⁶⁵ “(...) *the error of arguing from a property of the whole to a property of its parts*” (AUDI, Robert (Ed.). **The Cambridge Dictionary of Philosophy**. 2. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 1999, p. 432).

³⁶⁶ FREITAS, Juarez. **Sustentabilidade: direito ao futuro**. 4. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2019, pp.155-156.

³⁶⁷ FREITAS, Juarez. **Sustentabilidade: direito ao futuro**. 4. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2019, p. 132.

³⁶⁸ O dever de segurança é o elemento basilar para a mitigação dos danos e riscos causados pela atividade. Sem ele, a elisão da responsabilidade por parte do transportador não pode ocorrer. Para implicação de uma excludente de nexo de causalidade, baseada em fortuito externo (força maior), fato exclusivo da vítima ou de terceiro, toda a segurança que a atividade requer deve ter sido cumprida. O não cumprimento dos procedimentos mínimos de segurança lançam a causa do acidente aéreo para o fortuito interno, ou seja, para a causa relacionada diretamente com a atividade aérea, não excluindo o nexo causal da responsabilidade objetiva do transportador (SILVA, Thiago Francisco. **Responsabilidade Civil: as excludentes de responsabilidade civil nos acidentes aéreos**. Trabalho de Conclusão de Curso. Bacharelado em Direito. Universidade de Brasília (UnB). Brasília, 2017, p. 22).

³⁶⁹ SILVA, Thiago Francisco. **Responsabilidade Civil: as excludentes de responsabilidade civil nos acidentes aéreos**. Trabalho de Conclusão de Curso. Bacharelado em Direito. 89 p. Universidade de Brasília (UnB). Brasília, 2017.

As posições doutrinárias³⁷⁰ e jurisprudenciais³⁷¹ são pela responsabilização nas causas relacionadas diretamente ao serviço público (fortuito interno) e pela exclusão da responsabilidade nas causas fora da atividade (fortuito externo e força maior). Nesse sentido, o Enunciado nº 443 do Conselho da Justiça Federal (CJF) dispõe que “o caso fortuito e a força maior somente serão considerados como excludentes da responsabilidade civil quando o fato gerador do dano não for conexo à atividade desenvolvida”.

Nesse ponto, faz-se necessário um importante questionamento: o fato gerador do dano é somente a causa determinante apontada pelo Tribunal Marítimo ou abarca também os fatores contribuintes para a ocorrência do acidente da navegação? Isso porque, como se verificará a seguir, essa distinção traz importantes implicações para a aplicação das excludentes de responsabilidade.

Valendo-se dos normativos produzidos por órgãos oficiais de investigação de acidentes aéreos³⁷²³⁷³, para além das causas determinantes – no âmbito marítimo, apontadas pelos Juízes do Tribunal Marítimo –, é imprescindível, sob a perspectiva da prevenção³⁷⁴, que também se explicitem quais foram os fatores contribuintes para a ocorrência do acidente, isto é, aqueles que impactaram diretamente no nexos causal, concorrendo diretamente para a configuração do acidente.

Os fatores contribuintes são termos utilizados com objetivo de levantar os fatores que contribuíram com o acidente, mas que não necessariamente seriam as causas dos acidentes em si. São causas dentro do risco da atividade, enquadrando-se como fortuito interno e mantendo a responsabilização do Estado por sua omissão. Nas palavras de José Rubens Morato Leite³⁷⁵,

³⁷⁰ Cf. CAVALIERI FILHO, Sérgio. **Programa de Responsabilidade Civil**. 9a ed. São Paulo: Atlas, 2010; FARIAS, Cristiano Chaves de; ROSENVALD, Nelson; NETTO, Felipe Peixoto Braga. **Curso de Direito Civil. Responsabilidade Civil** 3. 3a ed. Salvador: JusPodivm, 2016, p. 424.

³⁷¹ Cf. BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. **AgRg no AREsp 617863** / SP, Data de Julgamento: 03/02/2015, T4 – Quarta Turma.

³⁷² Cf. BRASIL. Ministério da Defesa, Comando da Aeronáutica. **NSCA 3-2- Estrutura e Atribuições dos Elementos Constitutivos do SIPAER** - 2008. Aprovado pela Portaria EMAER no 65/CEN, de 31 de outubro de 2008 do Comando da Aeronáutica, p. 14 e 15.

³⁷³ Cf. BRASIL. Ministério da Defesa, Comando da Aeronáutica. **NSCA 3-13 - Protocolos de Investigação de Ocorrências Aeronáuticas da Aviação civil conduzidas pelo estado brasileiro**. 2014. Aprovado pela Portaria no 166/gc3, de 12 de fevereiro de 2014 do Comando da Aeronáutica, p. 8 e 10, itens 1.5.2.1 e 1.5.13.1

³⁷⁴ A partir dos principais fatores contribuintes, são elaboradas recomendações de segurança para evitar que novos acidentes ocorram, semelhantes àquele investigado (SILVA, Thiago Francisco. **Responsabilidade Civil**: as excludentes de responsabilidade civil nos acidentes aéreos. Trabalho de Conclusão de Curso. Bacharelado em Direito. 89 p. Universidade de Brasília (UnB). Brasília, 2017).

³⁷⁵ LEITE, José Rubens Morato. **Manual de direito ambiental** (Locais do Kindle 11875-11877). Saraiva. Edição do Kindle.

Também não haverá interrupção da causalidade quando o fato causador do dano puder ser compreendido como decorrente do risco da atividade. Nestes casos, ainda que se esteja diante de fato imprevisível ou irresistível, a responsabilidade não desaparecerá, pois o fortuito será interno e, enquanto tal, não poderá ser compreendido como causa geradora do dano, mas de mero incremento do risco inerente à atividade desenvolvida pelo agente.

Por outro lado, causa é o “fator contribuinte” que favorece de forma direta, imediata ou adequada, sendo elemento indispensável para a ocorrência do fato, uma vez que retirado do evento, seria suficiente para evitar o acidente³⁷⁶.

A existência de fatores contribuintes para o acidente relaciona-se com a teoria das concausas, isto é, causas que concorrem para a produção do resultado na medida de sua proporcionalidade. Sob a base da teoria da causalidade complexa³⁷⁷, adota-se, aqui, a chamada “causalidade concorrente propriamente dita”, aplicada aos fatores contribuintes no caso de acidentes da navegação.

De acordo com a causalidade concorrente propriamente dita, “as práticas sozinhas não seriam suficientes para causar o dano, mas quando somadas acabam por gerar a causa necessária para tanto”³⁷⁸. Assim, em relação aos acidentes da navegação, por meio dessa teoria, pode-se imputar aos fatores contribuintes a responsabilidade pelo evento danoso. O Direito Aeronáutico, ao tratar da investigação de acidentes aéreos, trabalha com a teoria do dominó (Modelo Heinrich³⁷⁹) ou com a teoria do queijo suíço (Modelo de James Reason³⁸⁰), “na qual

³⁷⁶ SILVA, Thiago Francisco. **Responsabilidade Civil**: as excludentes de responsabilidade civil nos acidentes aéreos. Trabalho de Conclusão de Curso. Bacharelado em Direito. 89 p. Universidade de Brasília (UnB). Brasília, 2017

³⁷⁷ Cf. FARIAS, Cristiano Chaves de; ROSENVALD, Nelson; NETTO, Felipe Peixoto Braga. **Curso de Direito Civil. Responsabilidade Civil 3**. 3a ed. Salvador: JusPodivm, 2016, p.408.

³⁷⁸ FARIAS, Cristiano Chaves de; ROSENVALD, Nelson; NETTO, Felipe Peixoto Braga. **Curso de Direito Civil. Responsabilidade Civil 3**. 3a ed. Salvador: JusPodivm, 2016, p.408.

³⁷⁹ Modelo Heinrich – “modelo concebido por H. W. Heinrich em 1931 considera que ações aparentemente não relacionadas podem desencadear uma sequência de eventos que podem culminar num acidente”, efeito dominó. O modelo de Heinrich (...) utiliza os dominós para representar (através da sua queda progressiva) como uma sequência de eventos pode culminar num acidente” (SANTI, Stefan. **Fatores Humanos como Causas Contribuintes para Acidentes Aeronáuticos na Aviação Geral**. Dissertação (Especialização em Gestão de Aviação Civil) – Universidade de Brasília, 2009, pp.12-13).

³⁸⁰ Modelo de James Reason – “traçando o desenvolvimento de uma sequência de acidente, a partir das decisões organizacionais e gerenciais, passando pelas condições em vários postos de trabalho e chegando aos fatores pessoais e situacionais que levam aos erros, podendo estes culminar em um acidente ou incidente aeronáutico.[...] as camadas são como camadas de queijo com buracos que abrem, [...] Quando os acidentes ocorrem, os buracos das muitas ‘camadas’, momentaneamente, se alinham permitindo que o perigo entre em contato com um domínio protegido”. (SANTI, Stefan. **Fatores Humanos como Causas Contribuintes para Acidentes Aeronáuticos na Aviação Geral**. Dissertação (Especialização em Gestão de Aviação Civil) – Universidade de Brasília, 2009, pp. 10-11).

se um dos fatores contribuintes fosse retirado do evento, esse seria suficiente para evitar o acidente”³⁸¹.

Nesse caso, por exemplo, apesar das modificações naturais serem um evento externo, é um evento não alheio ao serviço público desempenhado pela DHN. A falta ou a realização intempestiva de atualização de dados cartográficos é um fator contribuinte, pois se trata elemento indispensável para a ocorrência do acidente da navegação, como no caso do navio Torm Bornholm³⁸². Assim, o fator contribuinte, ao lançar a causa do acidente da navegação para o fortuito interno³⁸³, imputaria ao Estado a responsabilidade civil pelo acidente.

Desse modo, com a interpretação do nexos causal, por meio dos “fatores contribuintes”, mitiga-se a aplicação das excludentes de responsabilidade, tendo em vista a verificação de elementos de previsibilidade e evitabilidade. Assim, descarta-se a aplicação das excludentes de responsabilidade – como o caso fortuito externo, a força maior e a fortuna do mar – e aplica-se, para esses casos, o fortuito interno, incidindo a responsabilidade civil do Estado.

No entanto, é imperioso ressaltar que, somente em algumas zonas de praticagem (ZPs), a Autoridade Marítima tem prévio conhecimento de modificações naturais constantes que, se monitoradas corretamente, consegue-se evitar acidentes da navegação. Assim, a movimentação de bancos de areia – por exemplo – nem sempre será caso de fortuito interno, justamente pela imprevisibilidade e inevitabilidade em determinadas regiões – o que não se verifica na zona de praticagem da Foz do Rio Amazonas. Para esses casos, é possível a aplicação das excludentes de responsabilidade e, conseqüentemente, eximir o Estado de responder civilmente por não ter contribuído para a ocorrência do acidente da navegação.

Assim, resta bem delineado o nexos de causalidade entre o ato omissivo e o dano, não se podendo cogitar, portanto, a incidência de excludentes de responsabilidade do Estado para os casos de acidentes da navegação na Foz do Rio Amazonas que envolvam movimentações naturais previsíveis e evitáveis. Isso porque, conforme demonstrado, mesmo tendo

³⁸¹ SILVA, Thiago Francisco. **Responsabilidade Civil**: as excludentes de responsabilidade civil nos acidentes aéreos. Trabalho de Conclusão de Curso. Bacharelado em Direito. 89 p. Universidade de Brasília (UnB). Brasília, 2017, p.33.

³⁸² BRASIL. Tribunal Marítimo. **Processo nº 27.181/2012**. Disponível em: <https://tm-jurisprudencia.marinha.mil.br/solr/annuals/27181.pdf>. Acesso em 21/10/2020

³⁸³ Fortuito interno é o fato “que se liga aos riscos do empreendimento, integra a atividade empresarial de tal modo que não é possível exercê-la sem assumir o fortuito”. Assim, para a responsabilização baseada na atividade de risco, na responsabilidade objetiva do Estado, o fortuito interno (como fato inerente da atividade) não exclui o nexos (SILVA, Thiago Francisco. **Responsabilidade Civil**: as excludentes de responsabilidade civil nos acidentes aéreos. Trabalho de Conclusão de Curso. Bacharelado em Direito. 89 p. Universidade de Brasília (UnB). Brasília, 2017, p.45).

conhecimento da problemática na Foz do Rio Amazonas, a Autoridade Marítima não tem avocado para si a responsabilidade pela implementação de medidas preventivas e, dessa omissão, tem resultado um dano ambiental futuro com grande potencialidade de concretização.

Conclui-se com isso que, de toda forma, diante da possibilidade de ser civilmente responsabilizado – seja subjetiva ou objetivamente –, o Estado assumiria uma atuação preventiva, voltada à internalização dos custos com a mitigação dos riscos de acidentes da navegação e à mudança do *modus operandi* na condução de situações de risco ou de dano – no caso, quanto ao estabelecimento de zona de praticagem obrigatória – e não facultativa, como atualmente se prevê –, em regiões dotadas de complexidades ambientais. Constatadas, conforme a atual jurisprudência dos tribunais pátrios, as dificuldades de se responsabilizar civilmente por danos ambientais futuros, faz-se necessário examinar se a tutela inibitória é um instrumento jurídico preventivo apto a evitar a concretização de eventual dano decorrente da omissão do Estado, no caso da Autoridade Marítima, conforme se verificará a seguir.

3.3 A PREVENÇÃO DE DANOS AMBIENTAIS A PARTIR DA TUTELA INIBITÓRIA

A tutela inibitória, assim como a responsabilidade civil, é instrumento jurídico apto a evitar a concretização de eventual dano ao meio ambiente, isto é, possui função preventiva. A tutela inibitória visa prevenir a prática, a continuação ou a repetição de um ilícito – no caso, ambiental – prescindindo da existência de fato danoso, que é requisito para a aplicação da responsabilidade civil preventiva, segundo os Tribunais pátrios. Desse modo, constatada a insuficiência da responsabilidade civil na prevenção de ilícitos ambientais, a tutela inibitória figura como o instrumento jurídico capaz de dar efetividade às normas protetivas do direito ambiental, principalmente sob a perspectiva preventiva, conforme demonstrar-se-á a seguir.

Para compreender a aplicação deste instituto ao caso em análise, (3.3.1) primeiro serão apresentados os elementos necessários para a sua caracterização e, em um segundo momento, (3.3.2) demonstrar-se-á como a tutela inibitória pode suprir a omissão da Autoridade Marítima na problemática da zona de praticagem facultativa da Foz do Rio Amazonas.

3.3.1 Os requisitos e finalidade da Tutela Inibitória

De início, conceitua-se que a tutela inibitória é o instituto que, por intermédio de uma ação de conhecimento, tem por escopo impedir a prática, a repetição ou a continuação de um ilícito. A tutela inibitória é requerida por meio de ação inibitória, sendo considerada uma ação de cognição exauriente³⁸⁴. No entanto, importante salientar que não há qualquer óbice para que a tutela inibitória seja concedida no curso da ação, por intermédio de tutela antecipada. Isso porque, em grande parcela dos casos, somente a tutela inibitória antecipada poderá funcionar como tutela realmente efetiva para a prevenção³⁸⁵.

A partir do princípio da prevenção dos riscos ambientais, a tutela inibitória figura como um importante instrumento na concretização do dever de controle do risco ambiental a partir do ilícito, e não do dano. De acordo com Bahia, o dano corresponde à lesão intolerável a determinado interesse jurídico, ao passo que o ilícito corresponde à violação pura e simples de uma norma, prescindido de dano, culpa ou vontade do agente³⁸⁶. Conclui-se, com isso, que o dano é consequência eventual do ilícito.

Sob uma perspectiva cronológica da ocorrência do fato danoso, a tutela inibitória tem lugar ainda antes da consequência material de violação da regra de proteção ambiental³⁸⁷. A tutela contra o ilícito é voltada ao combate de um ato antijurídico, buscando substancialmente garantir a efetividade da norma de proteção, pouco importando o efeito concreto de sua violação. Assim, não é correto considerar que a tutela inibitória somente pode ser adotada quando houver probabilidade de dano, pois basta que haja ameaça de prática, repetição ou continuação de ilicitude para que se imponha ordem de sua inibição³⁸⁸.

³⁸⁴ DIOGO, Jéssica Cardoso. **A efetividade dos instrumentos da tutela inibitória e da tutela de remoção do ilícito como formas de proteção ao direito fundamental ao meio ambiente**. Trabalho de conclusão do Programa de Pós Graduação Lato Sensu em Direito Ambiental Nacional (Especialista em Direito Ambiental Nacional e Internacional). Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 92 f. Porto Alegre: 2016, p. 43.

³⁸⁵ CASTRO, Aldo Aranha de. Tutela Inibitória Positiva e Negativa do Ilícito e do Dano. **Publica e direito**. Disponível em: <http://www.publicadireito.com.br/artigos/?cod=0f96613235062963>. Acesso em: 10 de março de 2021, p. 4.

³⁸⁶ BAHIA, Carolina de Medeiros. Noção jurídica de risco ao meio ambiente e sua proteção no sistema brasileiro de responsabilidade civil ambiental. **Revista de Direito Ambiental**, v.19, n. 73, p. 123 a 140, São Paulo: Revista dos Tribunais, jan.-mar./2014, p. 203.

³⁸⁷ VIANNA, Iasna Chaves. **Riscos, Complexidade e a Responsabilidade Civil Ambiental**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2019, p.134-135.

³⁸⁸ VIANNA, Iasna Chaves. **Riscos, Complexidade e a Responsabilidade Civil Ambiental**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2019, p.134-135.

Como referido acima, ação inibitória independe até mesmo da probabilidade de dano, já que tem como pressuposto a simples probabilidade do ilícito. Por meio da referida ação, inibe-se o ilícito, não o dano – sendo este uma consequência meramente eventual do ato contrário ao direito material/substancial. No entanto, impedir-se um ato ilícito, está-se a evitar um provável e futuro dano. Assim, se o ilícito estiver caracterizado como provável e iminente, cabe o instituto da tutela inibitória antecipatória, ainda que um prejuízo possa ser imposto ao réu.

Acerca da desnecessidade e impossibilidade da cognição do dano como pressuposto da ação inibitória, Marinoni traz o seguinte ensinamento:

(...) quando se percebe que a matéria da ação inibitória se restringe ao ilícito, verifica-se que o autor não precisa alegar dano e que o réu está impedido de discuti-lo. Bem por isso, o juiz, em tal caso não pode cogitar sobre o dano e, dessa forma, determinar a produção de prova em relação a ele.³⁸⁹

Em suma, a tutela inibitória tem como escopo principal impugnar condutas ilícitas que podem acarretar em um dano, seja ele individual ou coletivo, prescindindo da prova de sua ocorrência. No entanto, é necessário comprovar a probabilidade do ilícito em duas situações distintas: (i) antes mesmo da ocorrência de qualquer ilícito; e (ii) quando o ilícito já foi praticado.

Na situação (i), é mais difícil de constatar a probabilidade do ilícito ser praticado sem o magistrado poder verificar qualquer ato anterior que o justifique. Já na situação (ii), torna-se mais fácil a comprovação de que outro ilícito poderá novamente ocorrer (repetição do ilícito), ou que a ação ilícita poderá prosseguir (continuação do ilícito) – levando-se em consideração a natureza da atividade ou do ato contrário ao direito³⁹⁰. Diante disso, verifica-se que o requisito exigido para a concessão da tutela inibitória está diretamente relacionado à prova da ameaça.

Assim, quando não se pode visualizar qualquer ilícito no passado e somente existe receio de que seja praticado um ato *contra jus*, situação (i), a atenção ou se volta para eventuais fatos que constituam prováveis indícios de que o ilícito ocorrerá, mesmo que tais fatos sejam

³⁸⁹ MARINONI, Luiz Guilherme. **Técnica processual e tutela dos direitos**. 4. ed. rev. atual. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2013, p. 202.

³⁹⁰ FRIGNANI, Aldo. **L'injunction nella common Law e l'inibitoria nel diritto italiano**. Milano: Giuffrè, 1974. p. 429. *apud* MARINONI, Luiz Guilherme. **Técnica processual e tutela dos direitos**. 4. ed. rev. atual. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2013, p. 204.

de natureza diversa daquele que se deseja evitar, ou tais fatos ainda não configuram o início da ação ilícita que se visa inibir³⁹¹.

Por outro o lado, quando a tutela visa inibir a repetição ou a continuação do ilícito, situação (ii), é possível considerar o passado, mesmo sendo voltada ao futuro. Dessa maneira, diante da prova do fato indiciário e, levando-se em conta a natureza do ilícito, passa a ser mais fácil estabelecer um raciocínio que leve à formação de um juízo amparado pela presunção de probabilidade de ocorrência do ilícito futuro³⁹².

De acordo com Milene Fório,

Considerando-se que a ameaça de ato ilícito é o pressuposto da tutela inibitória, pode-se afirmar que a prova, nestes casos, deve recair sobre a demonstração de que o requerido provavelmente não agirá na forma em que a lei o obriga³⁹³.

No entanto, importante destacar que a ameaça deve ser dotada de certa robustez, bem como calcada em atos já acabados ou em curso que indiquem que uma futura ameaça pode ser perpetrada, constituindo o direito do autor da ação inibitória. Acerca disso, Fório aduz que: “esses atos podem ser preparatórios ou ilícitos anteriormente praticados, que indicam a ocorrência do potencial ato ilícito, sua repetição ou sua continuação são os chamados indícios”³⁹⁴.

Impende deixar claro que, conforme leciona Marinoni, a necessidade de ação inibitória nada tem a ver com a questão da prova, já que não se pode obstaculizar a ação inibitória a existência de mera dificuldade de prova, seja ela qual for³⁹⁵. E, como já ressaltado previamente, a prova na ação inibitória é totalmente dissociada da necessidade de comprovação de dano, culpa ou dolo, pois o que se tutela é a proteção contra a possibilidade de ato ilícito.

³⁹¹ DIOGO, Jéssica Cardoso. **A efetividade dos instrumentos da tutela inibitória e da tutela de remoção do ilícito como formas de proteção ao direito fundamental ao meio ambiente**. Trabalho de conclusão do Programa de Pós Graduação Lato Sensu em Direito Ambiental Nacional (Especialista em Direito Ambiental Nacional e Internacional). Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 92 f. Porto Alegre: 2016, pp. 46-47.

³⁹² DIOGO, Jéssica Cardoso. **A efetividade dos instrumentos da tutela inibitória e da tutela de remoção do ilícito como formas de proteção ao direito fundamental ao meio ambiente**. Trabalho de conclusão do Programa de Pós Graduação Lato Sensu em Direito Ambiental Nacional (Especialista em Direito Ambiental Nacional e Internacional). Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 92 f. Porto Alegre: 2016, pp. 46-47.

³⁹³ FÓRIO, Milene. A prova nas tutelas inibitórias individuais. p. 6. **ABDPC**. Disponível em: <http://www.abdpc.org.br/abdpc/artigos/Milena%20F%C3%B3rio.pdf>. Acesso em: 14 de março de 2021.

³⁹⁴ FÓRIO, Milene. A prova nas tutelas inibitórias individuais. p. 6. **ABDPC**. Disponível em: <http://www.abdpc.org.br/abdpc/artigos/Milena%20F%C3%B3rio.pdf>. Acesso em: 14 de março de 2021.

³⁹⁵ MARINONI, Luiz Guilherme. **Tutela Inibitória: individual e coletiva**. 4. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2006.

Em síntese, são requisitos para a obtenção da tutela inibitória pretendida, a serem comprovados pelo autor: o seu direito, da ação de violação deste direito pelo réu, assim como do dever do réu em cumprir tal obrigação específica.

Tendo em vista a sua fundamentalidade na efetividade da prestação judicial, as ações inibitórias do ilícito ambiental não podem dispensar a tutela antecipatória do direito. Isso porque, em muitos casos, o ônus do tempo do processo pode acarretar danos irreparáveis ou de difícil reparação para uma das partes da relação processual.

Além disso, nas ações inibitórias não é utilizada a técnica antecipatória com base na probabilidade de dano irreparável ou de difícil reparação (art. 300, CPC/2015). Na tutela antecipatória de inibição do ilícito, basta a probabilidade de que venha a ser praticado um ato *contra jus*, ou seja, não há necessidade de vinculação à probabilidade de dano. Além dessa comprovação, também se exige a demonstração de um “justificado receio” de que haja a prática do ilícito antes da efetivação da tutela final³⁹⁶.

Não obstante, não se pode denegar a tutela antecipatória inibitória a um direito provável que pode, inclusive, ser lesado, sob o argumento de que tal alegação traria risco irreparável ou de difícil reparação ao réu. Acerca disso, Marinoni leciona que: “não admitir a tutela antecipatória, com base no referido argumento, é o mesmo que deixar de dar tutela ao direito provável para não colocar em risco um direito improvável”³⁹⁷. Conclui-se, portanto, que basta a probabilidade de ato ilícito para a admissão do provimento antecipatório.

Superado esse ponto com relação aos conceitos, finalidades e requisitos relativos à tutela inibitória, passa-se à análise de como a tutela inibitória pode ser utilizada, por meio da via judicial, para suprir a omissão da Autoridade Marítima na problemática da zona de praticagem facultativa da Foz do Rio Amazonas.

³⁹⁶ DIOGO, Jéssica Cardoso. **A efetividade dos instrumentos da tutela inibitória e da tutela de remoção do ilícito como formas de proteção ao direito fundamental ao meio ambiente**. Trabalho de conclusão do Programa de Pós Graduação Lato Sensu em Direito Ambiental Nacional (Especialista em Direito Ambiental Nacional e Internacional). Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 92 f. Porto Alegre: 2016, p. 76.

³⁹⁷ MARINONI, Luiz Guilherme. **Técnica processual e tutela dos direitos**. 4. ed. rev. atual. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2013, p. 224.

3.3.2 A tutela inibitória como instrumento jurídico apto a suprir a omissão da Autoridade Marítima na problemática da zona de praticagem facultativa da Foz do Rio Amazonas

O Estado Democrático de Direito não se compatibiliza mais com uma ação passiva, pois, por meio dos Poderes, tornou-se um efetivo participante na garantia da eficácia de normas que, em tese, são meros preceitos programáticos. Como exemplo, o Poder Judiciário, apesar de não ter competência legal para substituir o administrador público na prática do ato administrativo, terá para obrigá-lo a praticar o ato em prazo razoável, nas vias processuais adequadas³⁹⁸. Em síntese, os direitos fundamentais sociais exigem a atuação do Estado, proibindo-lhe a omissão. Em outras palavras,

A ação inibitória é consequência necessária do novo perfil do Estado e das novas situações de direito substancial. Ou seja, a sua estruturação, ainda que dependente de teorização adequada, tem relação com as novas regras jurídicas, de conteúdo preventivo, bem como com a necessidade de conferir verdadeira tutela preventiva aos direitos, especialmente aos de conteúdo não patrimonial.³⁹⁹

Diante das constantes omissões da Administração Pública a lesar direitos individuais, sociais, coletivos e difusos, existe a figura instrumental e eficaz da tutela inibitória. Isso porque o ilícito, conforme o tipo de obrigação violada, pode ser comissivo ou omissivo. Assim, na ação inibitória, será proferida uma decisão ou sentença mandamental, a qual conterà uma tutela inibitória positiva – impondo uma obrigação de fazer – ou uma tutela inibitória negativa – determinando uma obrigação de não fazer.

Acerca da tutela inibitória da omissão do Poder Público na defesa de interesses difusos do bem ambiental, Luiz Guilherme Marinoni pontua que “há, ainda, casos em que o administrador se omite em relação a seus deveres, deixando, por exemplo, de atuar através de medidas necessárias à proteção do meio ambiente”⁴⁰⁰. Nesse sentido, sempre que a

³⁹⁸ PRUDENTE, Antônio Souza. **Tutela inibitória do risco ambiental**: tutela cautelar do meio ambiente, como instrumento de eficácia do princípio da precaução. Tese (Doutorado). Universidade Federal de Pernambuco. 308 p. Pernambuco: 2006. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/4086>. Acesso em 14/03/2021.

³⁹⁹ MARINONI, Luiz Guilherme. **Técnica processual e tutela dos direitos**. 4. ed. rev. atual. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2013, p. 201.

⁴⁰⁰ MARINONI, Luiz Guilherme. **Tutela Inibitória**: individual e coletiva. 4. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2006.

Administração Pública atuar de forma omissiva, abstendo-se de realizar comportamentos aos quais está obrigada por lei, torna-se possível que a sua atuação seja impugnada e sanada por meio da via judicial⁴⁰¹.

Como exposto no subcapítulo anterior (3.2), a Autoridade Marítima tem o dever legal⁴⁰² de cumprir obrigação específica, qual seja, a de editar documentos cartográficos suficientemente capazes para garantir a segura navegação. Cumprindo a Autoridade Marítima tais deveres, não se pratica ato *contra jus* nem se permite criar situações propícias para a produção do dano. Há, portanto, uma obrigação pré-existente da Autoridade Marítima de evitar riscos por meio da produção de auxílios à navegação, de forma que, caso se abstenha, pratica ato ilícito.

Em relação à possibilidade de atuação do Judiciário na proteção ambiental, a tutela inibitória ambiental é disciplinada também no art. 11 da Lei nº 7.347/85 – Lei da Ação Civil Pública (LACP), que assim dispõe:

Na ação que tenha por objeto o cumprimento de obrigação de fazer ou não fazer, **o juiz determinará o cumprimento da prestação da atividade devida** ou a cessação da atividade nociva, sob pena de execução específica, ou de cominação de multa diária, se esta for suficiente ou compatível, independentemente de requerimento do autor.⁴⁰³

No entanto, a mais importante forma de tutela jurisdicional do Código de Processo Civil de 2015 (CPC/2015) está prevista no seu art. 497, parágrafo único. Diz esta norma:

Art. 497. Na ação que tenha por objeto a prestação de fazer ou de não fazer, o juiz, se procedente o pedido, concederá a tutela específica ou determinará providências que assegurem a obtenção de tutela pelo resultado prático equivalente.

Parágrafo único. Para a concessão da tutela específica destinada a inibir a prática, a reiteração ou a continuação de um ilícito, ou a sua remoção, é irrelevante a demonstração da ocorrência de dano ou da existência de culpa ou dolo⁴⁰⁴.

⁴⁰¹ PRUDENTE, Antônio Souza. **Tutela inibitória do risco ambiental**: tutela cautelar do meio ambiente, como instrumento de eficácia do princípio da precaução. Tese (Doutorado). Universidade Federal de Pernambuco. 308 p. Pernambuco: 2006. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/4086>. Acesso em 14/03/2021.

⁴⁰² Cf. MARINHA DO BRASIL. **Decreto 59.666/66**, aprova o Regulamento para a “Diretoria de Hidrografia e Navegação”; MARINHA DO BRASIL. Diretoria de Hidrografia e Navegação. **Normas da autoridade marítima para navegação e cartas náuticas (NORMAM-28)**, Rio de Janeiro, DHN, 2011.

⁴⁰³ BRASIL. **Lei da Ação Civil Pública**. Lei n. 7.347, de 24 de julho de 1985. Planalto. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L7347orig.htm. Acesso em 14 de março de 2021. (Grifo nosso).

⁴⁰⁴ BRASIL. **Código de Processo Civil (2015)**. Código de Processo Civil Brasileiro. Brasília, DF: Senado, 2015.

Como bem comenta José Miguel Garcia Medina acerca do art. 497 do CPC/2015, a tutela específica referida pelo dispositivo “(...) é a realizada com o intuito de **obter**, como resultado final, **a própria conduta do demandado, tal como previsto na lei** ou no contrato”⁴⁰⁵.

No caso ora analisado, a tutela inibitória teria a finalidade de inibir a continuação da ilicitude, consistente na contrariedade às normas legais em razão de um não-fazer por parte da Autoridade Marítima, isto é, trata-se de um ilícito omissivo. Por meio da tutela inibitória, consegue-se obter, como resultado final, que a Autoridade Marítima seja compelida a adotar condutas preventivas, no intuito de evitar acidentes da navegação, tal como previsto na lei. Com isso, a Autoridade Marítima estabeleceria um plano para que a atualização cartográfica ocorresse de forma tempestiva e transformaria a zona de praticagem facultativa em zona de praticagem obrigatória.

Impende destacar que, no caso dos acidentes da navegação ocorridos na Foz do Rio Amazonas decorrentes da falta de atualização das cartas náuticas (Apêndice A), não houve danos ambientais. No entanto, tais acidentes da navegação, associados a uma postura inerte da Autoridade Marítima frente a esses acontecimentos, constituem indícios de probabilidade de ocorrência do ilícito futuro, em virtude da robustez da ameaça pela continuidade da prática de ilícitos.

Por fim, importante salientar que, nesses casos, não é válido o argumento contra a atuação do Poder Judiciário, pois não se estaria interferindo nas opções de ordem técnica e política da Administração, nem colocando em risco o princípio da separação dos poderes. Isso porque, conforme o art. 225, *caput*, o Poder Público e a coletividade⁴⁰⁶ têm o dever de proteger o meio ambiente – bem de uso comum do povo – não havendo fundamento para inadmitir que o Ministério Público, ou qualquer outro legitimado à tutela coletiva, possa recorrer ao Judiciário para sanar a omissão da Administração referente à preservação do meio ambiente.

Dessa maneira, conforme pontua Prudente, “não se pode falar em insindicalidade dessa atuação, justamente porque existindo o dever de atuar não há margem para qualquer

⁴⁰⁵ MEDINA, José Miguel Garcia. **Novo Código de Processo Civil Comentado**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015. p. 759 (grifo nosso).

⁴⁰⁶ Em relação à atuação da coletividade, Marinoni refere que: “a tutela do direito é decorrência da existência do próprio direito. A tutela inibitória é inerente à existência do direito. Todo cidadão tem o direito de impedir a violação do seu direito” (MARINONI, Luiz Guilherme; ARENHART, Sérgio Cruz. **Processo Cautelar** (Coleção curso de processo civil; v. 4). 3. ed. rev. e atual. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2011. p. 77).

consideração de ordem técnica e política”⁴⁰⁷. Ressalte-se, ainda, que o próprio Código de Processo Civil de 2015 – em conformidade com o art. 5^a, inciso XXXV, da Constituição Federal de 1988 – dispõe, em seu art. 3^o, que não se excluirá da apreciação jurisdicional ameaça ou lesão a direito. Diante disso, não restam dúvidas de que o direito de acesso à justiça é corolário ao direito à efetiva tutela impeditiva de violação a um direito⁴⁰⁸.

Portanto, conclui-se que, em razão da ausência de dano atual e concreto e da insuficiência da atuação preventiva do sistema da responsabilidade civil, a tutela inibitória é o instrumento jurídico apto e suficiente para inibir as ilicitudes decorrentes da permanente omissão da Autoridade Marítima no cumprimento de suas obrigações legalmente conferidas. Em verdade, a responsabilidade deve ser preventiva, atuando *ex ante facto*, por meio de tutelas inibitórias capazes de atenuar os riscos e minimizar as probabilidades de concretização de danos ambientais futuros⁴⁰⁹. Ainda, verificou-se que, mediante provocação dos legitimados, o Poder Judiciário é competente para obrigar a Autoridade Marítima a praticar determinado ato administrativo, sanando as omissões referentes à preservação do meio ambiente marinho.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O serviço de praticagem, enquanto atividade de gerenciamento de riscos e fiscalizadora do interesse público a bordo, deve ser obrigatório para regiões em que, cumulativamente, (i) apresentam-se maiores complexidades socioambientais – como são os casos da navegação tradicional ribeirinha e da presença de diversas unidades de conservação –, e (ii) o Estado não forneça adequadamente os dados cartográficos para a realização de uma navegação segura sem a presença de práctico a bordo. Isso porque constatou-se a redução significativa de riscos associados à ocorrência de acidentes da navegação quando há práctico a bordo, por diversas razões, dentre as quais se destaca o desequilíbrio de informações relativas à navegação entre os prácticos e demais navegantes.

⁴⁰⁷ PRUDENTE, Antônio Souza. **Tutela inibitória do risco ambiental**: tutela cautelar do meio ambiente, como instrumento de eficácia do princípio da precaução. Tese (Doutorado). Universidade Federal de Pernambuco. 308 p. Pernambuco: 2006. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/4086>. Acesso em 14/03/2021, p.116.

⁴⁰⁸ MARINONI, Luiz Guilherme. **Técnica processual e tutela dos direitos**. 4. ed. rev. atual. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2013, p. 202.

⁴⁰⁹ DAL PIZZOL, Ricardo. **Responsabilidade Civil**: funções punitiva e preventiva. Indaiatuba, SP: Foco, 2020.

Para tanto, a definição de uma zona de praticagem facultativa pela DPC deve priorizar a análise dos aspectos ambientais envolvidos nessa decisão em detrimento da perspectiva econômica, em razão das complexidades socioambientais verificadas na região e dos frequentes acidentes ocorridos nos últimos anos (Apêndice A).

No entanto, caso a Autoridade Marítima entenda não ser necessário estabelecer os serviços de praticagem em caráter compulsório na região, recomenda-se, subsidiariamente, a fixação de restrições relativas às embarcações que podem navegar na zona de praticagem facultativa da ZP-01 (AM/AP), assim como a Autoridade Marítima estabeleceu nas zonas de praticagem facultativa da ZP-03 (PA) e da ZP-04 (MA). Essas restrições são recomendadas em razão da elevada sensibilidade ambiental da região da Foz do Rio Amazonas e das peculiaridades da navegação local. Recomenda-se, portanto, modificações no Anexo 4-D da NORMAM-12, a fim de que se restrinja a navegação de determinadas embarcações sem a presença de prático a bordo.

Conforme observado, os desastres ambientais produzem uma profunda reflexão acerca de suas causas e potenciais responsabilidades, bem como sensibilizam as autoridades e a opinião pública para a necessidade de elevação dos níveis de regulação. No presente estudo, restou evidenciada a necessidade de publicização dos riscos envolvidos na navegação nessa região, sob pena de constantes questionamentos dos demais *players* acerca do efetivo impacto do serviço de praticagem na redução do risco. Para o presente caso, portanto, não é admitido que a Autoridade Marítima aguarde a ocorrência de acidentes da navegação na Foz do Rio Amazonas que produzam danos ambientais para que, então, proceda à adoção de medidas preventivas necessárias, uma vez que, no presente momento, já se verifica a intolerabilidade dos riscos ambientais envolvidos na navegação na Foz do Rio Amazonas.

A análise proposta pelo presente estudo não se trata de “catastrofismo”, mas sim de exposição de uma realidade que está posta – como se observa pela frequente ocorrência de acidentes da navegação na região (Apêndice A) – e que precisa ser enfrentada não somente pelo Estado, mas também de forma participativa com a população, na medida em que se exige a adoção de medidas de gestão e mitigação do risco. Não é admissível que somente após acidentes da navegação – sobretudo aqueles que têm o condão de emocionar e revoltar a opinião pública, gerando conseqüente reflexão sobre as suas causas – ocorra o aprimoramento das práticas marinheiras, da segurança da navegação e dos direitos marítimo e ambiental. Exige-se uma postura preventiva e proativa do Estado diante do cenário posto.

No caso ora analisado, os estudos de impacto ambiental concluem para a intolerabilidade dos riscos diante dos impactos ambientais resultantes de derramamento de óleo por embarcações na região da Foz do Rio Amazonas. Assim, além dos acidentes da navegação que vêm ocorrendo na região, não se mostra prudente a ausência de adoção de uma regulação mais elevada quanto aos riscos à segurança da navegação, tendo, como objetivo principal, a preservação do meio ambiente marinho.

Além disso, reconhece-se o importante papel desempenhado pela responsabilidade civil no que se refere à imposição de deveres ao Estado, para que este adote medidas preventivas, objetivando antecipar-se à ocorrência de desastres ambientais. Ressalte-se que a possibilidade de responsabilizar civilmente o Estado não significa convertê-lo em um “segurador universal”, mas prevenir situações em que a omissão estatal concorra para a produção do dano ambiental.

Verificou-se, ainda, a impossibilidade de aplicação de excludentes de responsabilidade para os casos de acidentes de navegação decorrentes da falta de devida prestação do serviço público. Assim, por meio dos “fatores contribuintes”, foi possível perceber que a omissão estatal, apesar de não ser a causa determinante para o acidente da navegação, concorre decisivamente para a ocorrência do acidente, ensejando a responsabilização civil estatal.

No entanto, a adoção de um conceito restritivo de dano – isto é, de dano concreto e atual – pelos Tribunais pátrios limita a função preventiva da responsabilidade civil, já que não impede a efetivação de riscos ilícitos em danos ambientais futuros. Constatou-se, portanto, a insuficiência da função preventiva da responsabilidade civil em virtude da necessidade de uma ampliação jurisprudencial do conceito de dano, de modo a abarcar também os danos ambientais futuros.

Diante disso, no capítulo final, observou-se que, no ordenamento jurídico brasileiro, a tutela inibitória revela-se um instrumento jurídico preventivo apto a impedir a concretização de danos ambientais futuros. Essa aptidão decorre da sentença mandamental proferida no âmbito do Poder Judiciário, a qual conterà uma tutela inibitória positiva – impondo uma obrigação de fazer à Autoridade Marítima. Portanto, por meio da tutela inibitória, o Poder Judiciário impõe à Administração Pública a obrigação de adotar medidas emergenciais, no caso, relacionadas à prevenção de acidentes da navegação.

Como pretendido inicialmente, as problemáticas enfrentadas pelo presente estudo certamente influenciarão outros assuntos igualmente complexos. De forma exemplificativa, citam-se os problemas (i) da regulação econômica do serviço de praticagem e (ii) da concessão

de Certificado de Habilitação do Comandante para Dispensa de Prático (PEC) para a região amazônica. Estas temáticas são, direta ou indiretamente, afetadas pelo presente trabalho, respectivamente, (i) na medida em que se verificou investimentos e demais esforços locais realizados pelos práticos para suprir as lacunas da atuação estatal, os quais, indubitavelmente, refletirão na formação da tarifa final dos serviços de praticagem a ser paga pelos armadores; e (ii) pela constatação de um desequilíbrio informacional entre os comandantes e práticos com relação aos dados imprescindíveis à segura navegação na região amazônica, que dificilmente será superado em curto-médio prazo, sendo, no atual cenário, um elemento impeditivo à concessão de PECs para essa localidade.

Por fim, diante do exposto, recomenda-se o estabelecimento de uma zona de praticagem obrigatória na Foz do Rio Amazonas, ainda que a realização da atualização das cartas náuticas seja tempestiva, justamente pelo fato do cenário local impor inúmeros outros obstáculos aos navegantes, colocando em risco a segurança da navegação na região. Urge, pois, evitar o pior esforço ditado pela resistência às mudanças, com o apego ao *status quo*, que sabota a adoção de medidas impostergáveis. Sendo assim, como historicamente têm realizado com êxito, sem adiar o inadiável, a Autoridade Marítima e a Corte do Mar precisam novamente “ajustar as velas” para aperfeiçoar os esforços preventivos em prol da justiça e da segurança da navegação. A partir dessa correção de rota, uma versão forte da sustentabilidade assumirá a proa, permitindo a consolidação de um padrão decisório vinculado a princípios e direitos fundamentais das gerações atuais e futuras.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU, Danilo Taverna Martins Pereira de; MARTINS, Marcelo Ramos; MATURANA, Marcos Coelho. Avaliação da Contribuição da Praticagem para a Redução do Risco. *In: Revista Rumos Práticos*, nº 52, 2019, p.6-13.

ALLIANZ GLOBAL CORPORATE & SPECIALITY. **Global Claims Review: Liability in Focus**, 2017.

AMARAL, Ana Cláudia Côrrea Zuin Mattos do; RICCETTO, Pedro Henrique Arcain. Responsabilidade Civil e Sustentabilidade: normatividade em prol do Meio Ambiente. **Sequência (Florianópolis)** nº.75 Florianópolis Jan./Apr. 2017. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2177-70552017000100105. Acesso em 28/02/2021.

ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito Ambiental**, 16ª ed. São Paulo: Atlas, 2014, p. 253

ARAGÃO, Alexandre. **O princípio do nível elevado de proteção e a renovação ecológica do direito do ambiente e dos resíduos**. Coimbra: Almedina, 2006.

ARAKAKI, Allan Thiago Barbosa. A limitação da responsabilidade estatal pelo princípio da reserva do possível. **Revista Âmbito Jurídico**, 2013. Disponível em: <https://ambitojuridico.com.br/cadernos/direito-constitucional/a-limitacao-da-responsabilidade-estatal-pelo-principio-da-reserva-do-possivel/> - Acesso em 22/01/2021.

ARTUSO, Diego. *et al.*, **Study on pilotage exemption certificates**, Londres: Panteia, 2012

ATLANTIC PILOTAGE AUTHORITY. **Compulsory Areas**. Disponível em: <https://www.atlanticpilotage.com/operations/compulsory-areas/>. Acesso em 17.02.2021.

AUDI, Robert (Ed.). **The Cambridge Dictionary of Philosophy**. 2. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 1999.

AYALA, Patrick de Araújo; LEITE, José Rubens Morato. **Direito Ambiental na Sociedade de Risco**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2002. 290 p.

_____. **Dano ambiental**: do individual ao coletivo extrapatrimonial. 4ª ed. São Paulo: RT, 2011.

BACELLAR FILHO, Romeu Felipe. **Direito Administrativo e o novo Código Civil**. Belo Horizonte: Fórum, 2007.

BAHIA, Carolina de Medeiros. Noção jurídica de risco ao meio ambiente e sua proteção no sistema brasileiro de responsabilidade civil ambiental. **Revista de Direito Ambiental**, v.19, n. 73, p. 123 a 140, São Paulo: Revista dos Tribunais, jan.-mar./2014, p. 203.

BATTESINI, Eugênio. **Direito e Economia**: Novos Horizontes no Estudo da Responsabilidade Civil no Brasil. São Paulo: LTr, 2011.

BECK, Ulrich. **La sociedad del riesgo**: hacia una nueva modernidad. Barcelona: Paidós Ibérica, 1998. 304 p.

_____. **Sociedade de riscos**: rumo a uma outra modernidade. 2. ed., São Paulo: 34, 2010.

_____. **World at risk**. Translated by Ciaran Cronin. Cambridge: Polity Press, 2009, p.30 et seq.

BENJAMIN, Antonio Herman V. **A Responsabilidade civil pelo Dano Ambiental no Direito Brasileiro e as Lições do Direito Comparado**, p. 16. Disponível em: http://bdjur.stj.gov.br/dspace/bitstream/2011/8632/3/A_Responsabilidade_Civil.pdf. Acesso em: 21/02/2021.

_____. Constitucionalização do ambiente e ecologização da Constituição brasileira; *In*: CANOTILHO, José Joaquim Gomes; LEITE, José Rubens Morato (orgs.). **Direito constitucional ambiental brasileiro**. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2007, 87p

BITTAR, E. C. B. Reconhecimento e direito à diferença: teoria crítica, diversidade e a cultura dos direitos humanos. **Revista da Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo**, São Paulo, v. 104, p. 551-565, jun/dez 2009.

BOSELDMANN, K. Direitos humanos, ambiente e sustentabilidade – Editorial. **Revista CEDOUA**, v. 11, n. 21, p. 9-38, 2008.

BRANDÃO, Marcos Vinícius Lisbôa. **Avaliação de contingência e sensibilidade ambiental para vazamento de óleo – trecho Barra Norte-Itacoatiara-ZP-01**. Estudo Técnico. Julho, 2019.

BRASIL. Ministério Público Federal. Procuradoria da República no Estado de Sergipe. **Ação Civil Pública**. Disponível em: <http://www.mpf.mp.br/rn/sala-de-imprensa/docs/acao-manchas-petroleo>. Acesso em: 25/07/2021).

_____. **Constituição da República Federativa do Brasil**, 1988. Disponível em www.planalto.gov.br. Acesso em 18/04/2020.

_____. **Decreto nº 4.136, de 20 de fevereiro de 2002**. Dispõe sobre a especificação das sanções aplicáveis às infrações às regras de prevenção, controle e fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em águas sob jurisdição nacional. Disponível em: <https://legislacao.presidencia.gov.br/atos/?tipo=DEC&numero=4136&ano=2002&ato=a5cUzZ61UNNpWTd66#:~:text=DISP%C3%95E%20SOBRE%20A%20ESPECIFICA%C3%87%C3%83O%20DAS,2000%2C%20E%20D%C3%81%20OUTRAS%20PROVID%C3%8ANC IAS>. Acesso em: 01/01/2021.

_____. **Lei nº 2.180, de 5 de fevereiro de 1954**. Dispõe sobre o Tribunal Marítimo. *In*: Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Rio de Janeiro, DOU de 8 fev. 1954.

_____. **Lei nº 6.938 de 1981**: Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente. **Planalto**. Presidência da República, Brasília: DF, 2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm. Acesso em 20/03/2021.

_____. **Lei nº 7.347, de 24 de julho de 1985**. Lei da Ação Civil Pública. Planalto. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L7347orig.htm. Acesso em 14 de março de 2021.

_____. **Lei nº 9.537, de 11 de dezembro de 1997**. Dispõe sobre a segurança do tráfego aquaviário em águas sob jurisdição nacional e dá outras providências. *In*: Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, DF, v. 134, n. 248, 15 dez. 1997. Seção I, cap III.

_____. **Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000**. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília. DOU de 19 jul. 2000.

_____. **Lei nº 13.105, de 16 de março de 2015**. Código de Processo Civil Brasileiro. Brasília, DF: Senado, 2015.

_____. **Lei Complementar nº 97, de 9 de junho de 1999.** Dispõe sobre as normas gerais para a organização, o preparo e o emprego das Forças Armadas. *In:* Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, DOU de 9 jun. 1999.

_____. Ministério da Defesa, Comando da Aeronáutica. **NSCA 3-2- Estrutura e Atribuições dos Elementos Constitutivos do SIPAER - 2008.** Aprovado pela Portaria EMAER no 65/CEN, de 31 de outubro de 2008 do Comando da Aeronáutica, p. 14 e 15.

_____. Ministério da Defesa, Comando da Aeronáutica. **NSCA 3-13 - Protocolos de Investigação de Ocorrências Aeronáuticas da Aviação civil conduzidas pelo estado brasileiro. 2014.** Aprovado pela Portaria no 166/gc3, de 12 de fevereiro de 2014 do Comando da Aeronáutica, p. 8 e 10, itens 1.5.2.1 e 1.5.13.1

_____. Ministério do Meio Ambiente. **Atlas de sensibilidade ambiental ao óleo da Bacia Marítima da Foz do Amazonas.** 1ª ed. Macapá: IEPA, 2016, p. 47.

_____. Superior Tribunal de Justiça. **Recurso Especial nº 1.701.900/RJ,** Relator Min. Og Fernandes, Data de Publicação: DJ 11/12/2017.

_____. Superior Tribunal de Justiça. **Recurso Especial nº 1.424.304/SP.** Relatora: Ministra Nancy Andrighi, Data de Julgamento: 11/03/2014, T3 – Terceira Turma, Data de Publicação: DJe 19/05/2014.

_____. Superior Tribunal de Justiça. **Recurso Especial nº 1.662.196/RJ.** Segunda Turma. Relator Ministro Og Fernandes. DJe: 25/09/2017. Data de Julgamento: 19/09/2017.

_____. Superior Tribunal de Justiça. **Recurso Especial nº 1.071.741/SP.** Relator Ministro Herman Benjamin Órgão Julgador T2 – Segunda Turma. Data do Julgamento 24/03/2009 - DJe 16/12/2010.

_____. Superior Tribunal de Justiça. **Recurso Especial 1.236.863/ES,** 2ª Turma, Rel. Min. Herman Benjamin, j. 12.04.2011.

_____. Superior Tribunal de Justiça. **Recurso Especial nº 529.027/SC,** 2ª T., Rel. Min. Humberto Martins, j.16.04.2009.

_____. Superior Tribunal de Justiça. **Recurso Especial 604.725/PR,** 2ª turma, rel. Min. Castro Meira, DJ 22-8-2005.

_____. Superior Tribunal de Justiça. **Agravo Regimental no Agravo em Recurso Especial 302.747/SE,** Rel. Ministro HUMBERTO MARTINS, SEGUNDA TURMA, julgado em 16/04/2013, DJe 25/04/2013;

_____. Superior Tribunal de Justiça. **Agravo Regimental no Agravo em Recurso Especial nº 617.863 / SP,** Data de Julgamento: 03/02/2015, T4 - QUARTA TURMA.

_____. Superior Tribunal De Justiça, **Agravo Regimental no Agravo nº 822.764/MG,** 1ª Turma. Rel. Min. José Delgado. Julg. 5.6.2007, DJ. 2.8.2008.

_____. Superior Tribunal de Justiça. **Agravo Regimental no Recurso Especial 1.417.023/PR**, 2ª Turma, Rel. Min. Humberto Martins, j. 18.08.2015.

_____. Supremo Tribunal Federal. **Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental 101**. Rel. Min. Cármen Lúcia, DJ 11.3.2009 (ADPF-101).

_____. Supremo Tribunal Federal. **Agravo Regimental no Agravo em Recurso Extraordinário nº 697.326/RS**, Rel. Min. Dias Toffoli, Primeira Turma, j. 05/03/2013.

_____. Supremo Tribunal Federal. **Agravo Regimental no Agravo em Recurso Extraordinário 754.778/RS**, Rel. Min. Dias Toffoli, Primeira Turma, julgado em 26/11/2013

_____. Supremo Tribunal Federal. **Agravo Regimental no Recurso Extraordinário 677.283**, Relator(a): Min. Gilmar Mendes, Segunda Turma, julgado em 17/04/2012, DJe-089 08-05-2012.

_____. Supremo Tribunal Federal. **ADPF 45 DF**, Relator Min. Celso de Mello, Data de Julgamento: 29/04/2004, Data de Publicação: DJ 04/05/2004 PP-00012 RTJ VOL-00200-01 PP-00191.

_____. Supremo Tribunal Federal. **ADPF 101 DF**. Relator Ministra Cármen Lúcia. Data de Julgamento:

_____. Supremo Tribunal Federal. **ADI 6218-MC RS**, Relator Ministro Celso de Mello, decisão monocrática, DJe 03.2.2020.

_____. Supremo Tribunal Federal. **Recurso Extraordinário 627.189/SP**, Relator Ministro Dias Toffoli, Data de Julgamento: 18/09/2012, Data de Publicação: DJe-190, Divulgado 26/09/2012, Publicado 27/09/2012.

_____. Supremo Tribunal Federal. **Recurso Extraordinário 286.444**, Rel. Min. Cezar Peluso, 1ª T, DJ 04/02/2005.

_____. Supremo Tribunal Federal. **Recurso Extraordinário 113.194**, Rel. Min. Moreira Alves, 1ª T, DJ 07/08/1987.

_____. Tribunal de Contas da União. **Relatório de Auditoria Operacional**: Regulação dos serviços de praticagem. Relator Min. Bruno Dantas. TC 042.971/2018-7. Brasília, 2019.

_____. Tribunal de Contas da União. **Relatório sobre fiscalização da regulação econômico-financeira**: setor portuário – produto 3. Projeto de Aperfeiçoamento do Controle Externo da Regulação do Tribunal de Contas da União – SEFID Brasília, 2006.

_____. Tribunal de Justiça de Santa Catarina. Acórdão no **Agravo de Instrumento 2005.021403-7**, Relator Desembargador Cid Goulart, decisão em 25/04/2006

_____. Tribunal de Justiça de Santa Catarina. **Apelação Cível n. 2003.015229-6**, de Criciúma, rel. Des. Vanderlei Romer, j. 16-10-2003.

_____.Tribunal de Justiça de São Paulo. **Ação Civil Pública nº 0000025-24.1986.8.26.0157**, 2a Vara da Comarca de Cubatão, julgado pela Dra. Suzana Pereira da Silva.

_____.Tribunal de Justiça de São Paulo. **Apelação nº 9065166842004826 SP 9065166-84.2004.8.26.0000**, Relator: Décio Notarangeli. Data de Julgamento: 29/06/2011, 9a Câmara de Direito Público, Data de Publicação: 29/06/2011.

_____. Tribunal de Justiça do Estado do Amapá. **Ação Civil Pública de nº 0000884-95.2010.8.03.0009**, Relator: Desembargador Dôglas Evangelista Ramos. Decisão proferida em 09/04/2013.

_____. Tribunal De Justiça do Rio de Janeiro. Acórdão na **Apelação Cível nº 1999.01.19840**, 18ª Câmara Cível, TJRJ, Rel. Des. Jorge Luiz Habib, j. 14.3.2000.

_____. Tribunal de Justiça do Rio Grande do Sul. **Apelação Cível nº 70057263956**, Vigésima Primeira Câmara Cível, Relator: Almir Porto da Rocha Filho, Julgado em 12/03/2013.

_____. Tribunal de Justiça do Rio Grande do Sul. **Apelação Cível nº 70056363880**, Vigésima Primeira Câmara Cível, Relator: Francisco José Moesch, Julgado em 30/10/2013.

_____. Tribunal Marítimo. **Processo nº 27.181/2012**. Disponível em: <https://tm-jurisprudencia.marinha.mil.br/solr/anuarios/27181.pdf>. Acesso em 21/10/2020.

_____. Tribunal Marítimo. **Processo nº 27.181/2012**. Disponível em: <https://tm-jurisprudencia.marinha.mil.br/solr/anuarios/27181.pdf>. Acesso em 21/10/2020.

_____. Tribunal Marítimo. **Processo nº 29.378/15**. Disponível em: https://www.marinha.mil.br/tm/sites/www.marinha.mil.br.tm/files/file/acordao_calendario/29.378-15%20C.pdf. Acesso em: 28/02/2021.

CAHALI, Yusef Said. **Responsabilidade Civil do Estado**. São Paulo: Malheiros, 1995.

CALABRESI, Guido. **The costs of accidents: a legal and economic analysis**. New Haven : Yale Univ Press, 1970, passim.

CANADIAN MARINE PILOTS' ASSOCIATION. **Marine Pilotage in Canada: A Cost Benefit Analysis**. Transportation Economics & Management Systems, Inc. 2017.

CANOTILHO, José Joaquim Gomes. Direito Constitucional Português e da União Européia. *In*: CANOTILHO, José Joaquim Gomes; LEITE, José Rubens Morato (org.). **Direito Constitucional Ambiental Brasileiro**. Florianópolis: Saraiva, 2007.

CARRÁ, Bruno Leonardo Câmara. A proteção ambiental antecipada: breve análise sobre aplicação dos princípios da prevenção e da precaução nos dias atuais. *In*: MATTIAS, João Luís Nogueira (Org.). **Direitos fundamentais na contemporaneidade: entre as esferas pública e privada**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2017.

CARRUEZZO, Abelle. *Il Nautilus. Studio sull'ésenzione del servizio di pilotaggio nei porti*, 2012 *apud* PIMENTA, Matusalém Gonçalves. *Praticagem, Meio Ambiente e Sinistralidade*. 1. Ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2017, p. 98

CARVALHO, Délton Winter de. **Desastres ambientais e sua regulação jurídica**: deveres de prevenção, resposta e compensação. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015.

_____. **Análise das Narrativas de uma catástrofe a partir do Direito dos Desastres**: O Desastre de Brumadinho, 2019. 24º Congresso Brasileiro de Direito Ambiental. Disponível em: https://laprocon.ufes.br/sites/laprocon.ufes.br/files/field/anexo/carvalho_delton_winter_de_analise_das_narrativas_de_uma_catastrofe_a_partir_do_direito_dos_desastres.pdf. Acesso em: 29/06/2021.

_____. A Teoria do Dano Ambiental Futuro: a Responsabilização Civil por Riscos Ambientais. **Lusíada**. Direito e Ambiente, Lisboa, no 1/2008, pp. 71-105.

_____. **Dano ambiental futuro**: a responsabilização civil pelo risco ambiental. 2. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013.

_____. **Gestão jurídica ambiental**. Coleção prática e estratégia. São Paulo: Revista dos Tribunais, v.3, 2017.

_____. Direito dos Desastres. *In*: FARIAS, Talden; TRENNEPOHL, Terence (org.). **Direito Ambiental Brasileiro**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2019, p. 675;

_____. Os serviços ecossistêmicos como medidas estruturais para prevenção dos desastres. **Revista de Informação Legislativa**, ano 52, n. 206, abr./jun. 2015.

_____. Regulação constitucional e risco ambiental. **Revista Brasileira de Direito Constitucional – RBDC**, n. 12, jul./dez. 2008.

_____; DAMACENA, Fernanda. O Estado Democrático de Direito Ambiental e as catástrofes ambientais: evolução, história e desafios. **Pensar (UNIFOR)**, v.18, p.468-492, 2013.

CASTRO, Aldo Aranha de. Tutela Inibitória Positiva e Negativa do Ilícito e do Dano. **Publica e direito**. Disponível em: <<http://www.publicadireito.com.br/artigos/?cod=0f96613235062963>> Acesso em: 10 de março de 2021.

CASTRO, E. **Papers do NAEA nº 092**. [s.d] 1998. Disponível em: www.naea.ufpa.br/naea/novosite/index.php?action=Publicacao.arquivo&id=374. Acesso em: 20/06/2021.

CASTRO JUNIOR, Osvaldo Agripino de. **Direito Marítimo, Regulação e Desenvolvimento**. Belo Horizonte: Fórum, 2011.

_____; POFFO, Daniel. **Direito Marítimo – Temas Atuais**. Belo Horizonte: Fórum, 2012. 326 p.

CAVALCANTI, João Bittencourt. **Centro de Hidrografia e Navegação do Norte – Missão e desafios**. In: ENCONTRO NACIONAL DE PRATICAGEM, 41., Belém, 2017.

CAVALIERI FILHO, Sérgio. **Programa de responsabilidade civil**. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2007.

CONAPRA. Evento destaca importância da hidrografia portuária para o desenvolvimento do país. In: **Revista Rumos Práticos**, nº 54, 2020.

_____. **Investimento abre caminho para maior graneleiro na Amazônia**. Disponível em: <https://www.praticagemdobrasil.org.br/investimento-abre-caminho-para-maior-graneleiro-na-amazonia/>. Acesso em 18/07/2021.

CORRÊA, André Rodrigues. **Solidariedade e Responsabilidade**. São Paulo: Saraiva, 2009.

COSTA, Graciete Guerra da. **Fortes portugueses na Amazônia brasileira**. Tese. Pós-doutorado em Relações Internacionais. 142 p. Universidade de Brasília: Brasília, 2015.

COURY, Attila. Evento destaca importância da hidrográfrica portuária para o desenvolvimento do país, **Revista Rumos Práticos**, nº 54, 2020, p.26.

CRETELLA JÚNIOR, José. Tratado de direito administrativo. Rio de Janeiro: Forense, 1970.

CRUZ, M. M. Sítios agroflorestais na várzea do Careiro. **Revista de Geografia da Universidade do Amazonas**, Manaus, v. 1, n. 1, p. 105-122, jan/dez 1999, grifo nosso.

DAL PIZZOL, Ricardo. **Responsabilidade Civil: funções punitiva e preventiva**. Indaiatuba, SP: Foco, 2020.

DERANI, Cristiane. **Direito ambiental econômico**. São Paulo: Saraiva, 2009.

DI PIETRO, Maria Sylvia Zanella. **Direito administrativo**. 25. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

DINO C. COSTA NETO, Nicolao . **A proteção do patrimônio cultural em face da omissão do Poder Público**. Lusíada. Direito e Ambiente , v. 1, p. 215-220, 2008.

DIOGO, Jéssica Cardoso. **A efetividade dos instrumentos da tutela inibitória e da tutela de remoção do ilícito como formas de proteção ao direito fundamental ao meio ambiente**. Trabalho de conclusão do Programa de Pós Graduação Lato Sensu em Direito Ambiental Nacional (Especialista em Direito Ambiental Nacional e Internacional). Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 92 f. Porto Alegre: 2016.

DONNINI, Rogério. Fundamento legal da função punitiva da responsabilidade civil. In: DONNINI, Rogério (Coord.); ZANETTI, Andrea Cristina (Org.). **Risco, dano e responsabilidade civil**. Salvador. JusPodivm, 2018.

DUARTE, Douglas; PINTO, Yohanne. **A importância do serviço de praticagem nos rios da Amazônia**. Portal da navegação, out. 2017. Disponível em: <http://www.portaldanavegacao.com/2017/10/a-importancia-do-servico-de-praticagem-nos-rios-da-amazonia/>. Acesso em: 16 ago. 2020.

DUARTE NETO, Pedro. **Comentários à Lei de Segurança do Tráfego Aquaviário**. 3. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2012.

FALCÃO, Ricardo. **Lições de um encalhe**. O Globo. [s.d]. Disponível em: <https://blogs.oglobo.globo.com/opiniaopost/licoes-de-um-encalhe.html>. Acesso em: 02/04/2021.

FARIAS, Cristiano Chaves de; ROSENVALD, Nelson; NETTO, Felipe Peixoto Braga. **Curso de Direito Civil. Responsabilidade Civil 3**. 3ª ed. Salvador: JusPodivm, 2016

FERRAÇO, André Augusto Giuriatto; RIBEIRO, Amanda Marques; NUNES, Lays Pereira. A função preventiva do termo de ajustamento de conduta na tutela reparatória de desastres ambientais. **Revista Jurídica Cesumar - Mestrado**, v. 20, n. 2, p. 295-313, 2020.

FERRAÇO, André Augusto Giuriatto; MORAES, Gabriela Garcia B. Lima. A função da sadia qualidade de vida a partir da ressignificação principiológica no contexto de internacionalização do Direito ambiental. **Revista Culturas Jurídicas**, v. 5, p. 105-130, 2018.

FERREIRA, Keila Pacheco. **Responsabilidade Civil Preventiva: Função, Pressupostos e Aplicabilidade**. Tese. Doutorado em Direito. Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo. 273 p. São Paulo: 2014, p.28.

FÓRIO, Milene. A prova nas tutelas inibitórias individuais. p. 6. **ABDPC**. Disponível em: <<http://www.abdpc.org.br/abdpc/artigos/Milena%20F%20C3%B3rio.pdf>> Acesso em: 14 de março de 2021.

FRANÇA. **Decreto nº 69.515 de 19 de maio de 1969**, relativo ao regime de praticagem em águas marítimas francesas. Versão consolidada em 26 de junho de 2008. Artigo 3º. Disponível em: <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexteArticle.do?cidTexte=JORFTEXT000000511462&idArticle=LEGIART1010000068838&dateTexte=&categorieLien=id>. Acesso em 11/04/2021.

FRAZÃO, Ana. **Risco da empresa e caso fortuito externo**. *Civilística*. a. 5, n. 1, 2016, p. 18.

FREITAS, Juarez. **Sustentabilidade: direito ao futuro**. 4. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2019

FRIGNANI, Aldo. **L'injunction nella common Law e l'nibitoria nel diritto italiano**. Milano: Giuffrè, 1974 *apud*. MARINONI, Luiz Guilherme. Técnica processual e tutela dos direitos. 4. ed. rev. atual. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2013, p. 204.

FURTADO, Lucas Rocha. **Curso de Direito Administrativo**. Belo Horizonte: Fórum, 2010, p. 1034.

GOMES, Carla Amado. **A prevenção à prova do Direito do Ambiente: em especial, os actos autorizativos ambientais**. Coimbra: Coimbra Editora, 2010.

GOMES, Marcelo Kokke. Desastres Ambientais e o Papel do Direito, **Revista da Advocacia Pública Federal**, v. 2, p. 73-88, 2018.

GONÇALVES, Benedito. Da responsabilidade civil do prático no direito marítimo brasileiro. *In: LEWANDOWSKI, Enrique Ricardo (Coord.). **Direito Marítimo**: estudos em homenagem aos 500 anos da circum-navegação de Fernão de Magalhães.* Belo Horizonte: Fórum, 2021.

GRANT, Adam. **Originais**: Como os inconformistas mudam o mundo. Rio: Sextante, 2017.

HACHEM, Daniel Wunder. Responsabilidad civil del Estado por omisión: una propuesta de relectura de la teoría de la *faute du service*. **Estudios de Derecho Administrativo**, Montevideo, n. 7, 2013.

HAMMOND, John S.; KEENEY, Ralph L.; RAIFFA, Howard. **Smart Choices**: a Practical Guide. To Making Better Life Decisions, New York: Broadway Books, 2002.

HILL, Christopher. **Maritime Law: Lloyd's Practical Shipping Guides**. Sixth Edition. Informa Law from Routledge, 2003, grifo nosso.

HUPFFER, Haide Maria *et al.* Responsabilidade Civil do Estado por Omissão Estatal. **Revista Direito GV**, vol. 8, n.1. São Paulo, 2012

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Informações disponíveis no SGS - Sistema Gerenciador de Séries Temporais**, no site do Banco Central.

IGP&I. **Report on P&I claims involving vessels under pilotage 1999-2019**. Disponível em: <https://www.steamshipmutual.com/Downloads/Press-Releases/IGPI%20Pilotage%20Report.pdf>. Acesso em 22/04/2021.

IMO. **RESOLUTION A.960 (23)**, 2004. Disponível em [http://www.imo.org/blast/blastDataHelper.asp?data_id=27137&filename=A960\(23\).pdf](http://www.imo.org/blast/blastDataHelper.asp?data_id=27137&filename=A960(23).pdf). Acesso em 21/10/2020.

ITURRASPE, Jorge Mosset; PIEDECASAS, Miguel A. **Responsabilidad por daños: actualización doctrinaria y jurisprudencial de los tomos I a X. Tomo XI**. Santa Fe: Runbinzal- Culzoni, 2009, p.21.

JONAS, Hans. **O Princípio Responsabilidade: ensaio de uma ética para a civilização tecnológica**. Traduzido por Marijane Lisboa e Luiz Barros Montez. Rio de Janeiro: Contraponto; Ed. PUC-Rio, 2006.

KAHNEMAN, Daniel. **Thinking, Fast and Slow**. London: Penguin Books, 2012.

LEITE, José Rubens Morato. **Dano Ambiental: do individual ao coletivo extrapatrimonial**. 2ª ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2003, p. 94

_____. **Manual de direito ambiental**. Saraiva. Edição do Kindle.

LEME, Elton M. C.; SALOMÃO FILHO, Luis Felipe. Aspectos ambientais da operação *ship to ship*. *In: LEWANDOWSKI, Enrique Ricardo (Coord.). **Direito Marítimo**: estudos em homenagem aos 500 anos da circum-navegação de Fernão de Magalhães.* Belo Horizonte: Fórum, 2021. p. 231-256.

LIMA, D. Ribeirinhos, pescadores e a construção da sustentabilidade nas várzeas dos rios Amazônas e Solimões. **Boletim Rede Amazônica: diversidade cultural e perspectivas socioambientais**, Rio de Janeiro/Belém, v. 3, n. 1, p. 57-66, 2004

LIMA, Máira Luísa Milani de. A ciência, a crise ambiental e a sociedade de risco. **Revista Senatus**, v. 4, n.1, 2005.

LITTLE, Paul E. Os Conflitos Socioambientais: um Campo de Estudo e de Ação Política. *In*: BURSZTYN, Marcel (org.). **A Dificil Sustentabilidade**, Rio de Janeiro: Editora Garamond Ltda., 2001, pp. 107-122.

LOGÍSTICA BRASIL. Brazilian Shippers Association. **A Cabotagem Brasileira para o Usuário: a Praticagem e a Cabotagem**. 2019. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=njvE_m8jJy0&t=207s – Acesso em: 31/01/2021.

MARCH, Rodrigo. Os desafios na maior zona de praticagem do mundo. *In*: **Revista Rumos Práticos**. Revista do Conapra – Conselho Nacional de Praticagem, nº 55, 2020, p. 11.

MARGALHO SILVA, Renã. **O Tráfego Aquaviário e a Proteção Legal Da Navegação Fluvial Dos Ribeirinhos**: análise da comunidade ribeirinha da Ilha do Capim, no Estado do Pará, Amazônia brasileira. Dissertação. Mestrado em Direito. 159 p. Universidade Federal do Pará. Belém, 2019

MARINHA DO BRASIL, Diretoria de Portos e Costas. Diretoria de Portos e Costas. **Normas da Autoridade Marítima para embarcações empregadas na navegação interior (NORMAM-02)**. Rio de Janeiro, DPC, 2005

_____. Diretoria de Portos e Costas. **Normas da autoridade marítima para inquéritos administrativos sobre acidentes e fatos da navegação (IAFN) e para a investigação de segurança dos acidentes e incidentes marítimos (ISAIM) (NORMAM-09)**. Rio de Janeiro, DPC, 2003.

_____. Diretoria de Portos e Costas. **Normas da autoridade marítima para o serviço de praticagem (NORMAM-12)**. Rio de Janeiro, DPC, 2011.

_____. Diretoria de Portos e Costas. **Normas da autoridade marítima para aquaviário (NORMAM-13)**. Rio de Janeiro, DPC, 2003.

_____. Diretoria de Hidrografia e Navegação. **Normas da autoridade marítima para navegação e cartas náuticas (NORMAM-28)**, Rio de Janeiro, DHN, 2011.

_____. Diretoria de Portos e Costas. **Normas da autoridade marítima para transporte de cargas perigosas (NORMAM-29)**, Rio de Janeiro, DPC, 2013.

_____. **Decreto 59.666/66**, aprova o Regulamento para a “Diretoria de Hidrografia e Navegação”.

MARINONI, Luiz Guilherme. **Técnica processual e tutela dos direitos**. 4. ed. rev. atual. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2013.

_____. **Tutela Inibitória: individual e coletiva**. 4. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2006.

_____.; ARENHART, Sérgio Cruz. **Processo Cautelar** (Coleção curso de processo civil; v. 4). 3. ed. rev. e atual.. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2011

MARQUES, M. M. **A navegação na Amazônia: elementos para uma análise jurídica do direito da navegação na Amazônia**. 1999. Dissertação (Mestrado em Direito) - Centro de Ciências Jurídicas, Universidade Federal do Pará. Belém. 1999.

MARTINS, Monique Mota. **Análise da Navegação com ECDIS (sistema de apresentação de cartas eletrônicas e informações) utilizando conceitos de engenharia de resiliência**. Dissertação. Mestrado em Engenharia Oceânica. 94 p. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: 2017

MEDINA, José Miguel Garcia. **Novo Código de Processo Civil Comentado**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015.

MELLO, Celso Antônio Bandeira de. **Responsabilidade extracontratual do Estado por comportamentos administrativos**. Revista dos Tribunais, São Paulo, n. 552, p.11-20, 1981.

_____. **Curso de direito administrativo**. 28. ed. revista e atualizada até a Emenda Constitucional 67, de 22.12.2010. São Paulo: Malheiros, 2011.

MEIRELLES, Hely Lopes. **Direito administrativo brasileiro**. 39. ed. atualizada até a Emenda Constitucional 71, de 29.11.2012. São Paulo: Malheiros, 2013.

MORAES, Rinaldo; RESENDE, André. **A importância da praticagem na logística de transporte do estado do Pará**. 2013. f. 14. Monografia (Especialização em Gestão Empresarial) - FIBRA, Belém, 2013. Disponível em: <http://www.revistasfap.com/ojs3/index.php/rac/article/view/112/63#:~:text=Este%20artigo%20tem%20a%20finalidadedo%20que%20o%20transporte%20rodovi%C3%A1rio>. Acesso em: 17 jul. 2020.

NETTO, Felipe Peixoto Braga. **Manual da Responsabilidade Civil do Estado**. 5. ed. rev. amp. e atual. Salvador: JusPodivm, 2018, p. 202.

OCTAVIANO MARTINS, Eliane M. **Curso de Direito Marítimo**, V.1, 4 ed. Barueri: Manole, 2013.

_____. **Curso de Direito Marítimo**, V.3, 1 ed. Barueri: Manole, 2015.

_____. **Desenvolvimento Sustentável e Transportes Marítimos**. Revista Direitos Fundamentais & Democracia. V.1. 2007.

OLIVEIRA, Cristiano Aguiar de. Implicações da Regulação e da estrutura de mercado do serviço de praticagem na definição de seus preços no Brasil. **Economic Analysis of Law Review**, V.9, nº 1, 2017.

OLIVEIRA, Márcio V. B. de: entrevista. [2021]. Entrevistador: Alexandre Lima de Oliveira. Brasília, 2021.

PIMENTA, Matusalém Gonçalves. **Praticagem, Meio Ambiente e Sinistralidade**. 1. Ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2017.

_____. **Processo Marítimo: Formalidades e Tramitação**. 2 ed. Barueri, São Paulo: Editora Manole, 2013.

_____. **Direito Processual Marítimo**. 3. ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2020.

_____. Lei Nacional de Praticagem: uma proposta de ajuste aos paradigmas da Organização Marítima Internacional. *In*: LEWANDOWSKI, Enrique Ricardo (Coord.). **Direito Marítimo: estudos em homenagem aos 500 anos da circum-navegação de Fernão de Magalhães**. Belo Horizonte: Fórum, 2021, p. 385-417.

_____; OCTAVIANO MARTINS, Eliane M. **Governança Ultrajada**. Brasil: Uma Rota de Perigo. CONPEDI LAW REVIEW, v.1, n.15 (2015). Disponível em: <https://www.indexlaw.org/index.php/conpedireview/article/view/3535/3044>. Acesso em 24/04/2020.

POSNER, Richard A. **El análisis económico del derecho**. Trad. Eduardo L. Suárez. México: Fondo de Cultura Económica, 1998, p.156.

PRATICAGEM DO BRASIL. **A praticagem impacta no frete marítimo?** [S.I]: YouTube, 2021. 1 vídeo (3 min). Publicado pelo canal Praticagem do Brasil. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=_BaSoJnbSjs. Acesso em 21/08/2021.

PRATICAGEM DE SÃO PAULO, **Perguntas (e respostas) sobre a Praticagem no Brasil**, disponível em: <https://www.sspilots.com.br/arquivos/r21.pdf>. Acesso em 12/07/2021

PROA, 2001. **Praticagem dos Rios Ocidentais da Amazônia**. Disponível em: <http://www.proamaneaus.com.br/index.php?page=batimetria>. Acesso em 10 de setembro de 2020.

PRUDENTE, Antônio Souza. **Tutela inibitória do risco ambiental: tutela cautelar do meio ambiente, como instrumento de eficácia do princípio da precaução**. Tese (Doutorado). Universidade Federal de Pernambuco. 308 p. Pernambuco: 2006. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/4086>. Acesso em 14/03/2021.

RAMOS, Erasmo Marcos. **Direito ambiental comparado Brasil-Alemanha-EUA: uma análise exemplificada dos instrumentos ambientais brasileiros à luz do direito comparado**. Maringá: Midiograf II, 2009.

REINO UNIDO. **Pilotage Act**. 1987. Disponível em: <https://www.legislation.gov.uk/ukpga/1987/21/contents>. Acesso em: 21 out. 2020.

RIBEIRO, Amanda Marques. **O termo de ajustamento de conduta na resolução de conflitos socioambientais: uma análise sobre possíveis formas de aprimoramento**. Monografia. Bacharelado em Direito. Universidade de Brasília. 111 p. Brasília: 2020

SANTI, Stefan. **Fatores Humanos como Causas Contribuintes para Acidentes Aeronáuticos na Aviação Geral**. Dissertação (Especialização em Gestão de Aviação Civil) – Universidade de Brasília, 2009.

SANTILLI, J. **Socioambientalismo na Constituição Brasileira: proteção jurídica à diversidade biológica e cultural**. 1a. ed. São Paulo: Petrópolis, 2005.

SANTOS, B. D. S. **A gramática do tempo**. Para uma nova cultura política. 2a. ed. São Paulo: Editora Cortez, 2006.

SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. **Curso de Direito Ambiental**, Rio de Janeiro: Forense, 2020.

SCHERR, Bruno; MIGNAC, Davi. **Como lidar com o aumento constante dos navios?**, i4sea. Disponível em: <https://www.i4sea.com/2019/como-lidar-com-o-aumento-constante-dos-navios/>. Acesso em 07/03/2021.

SHAVELL, Steven. Strict Liability versus Negligence. **The Journal of Legal Studies**. Volume 9. no 1. January 1980. p. 1-25. Disponível no site: http://www.er.uqam.ca/nobel/r20310/eco8510/Shavell_JLegStud1980.pdf. Acesso em 21/03/2021.

SILVA, Fernanda Mattos Pinheiro da. **Morfodinâmica da Barra Norte do rio Amazonas sob a ótica da Segurança da Navegação**. Dissertação. Mestrado em Ciências em Engenharia Oceânica. 102 p. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2013.

SILVA, José Afonso da. **Comentário contextual à Constituição**. 2. ed. São Paulo: Malheiros, 2006.

SILVA, Thiago Francisco. **Responsabilidade Civil: as excludentes de responsabilidade civil nos acidentes aéreos**. Trabalho de Conclusão de Curso. Bacharelado em Direito. 89 p. Universidade de Brasília (UnB). Brasília, 2017.

SILVA FILHO, N. C. E.; RISK, W. B. A proposta de emenda da Associação brasileira de Direito Marítimo ao Projeto do novo Código Comercial - PL 1572/2011. *In*: SILVA FILHO, N. C. E.; WARDE JR., W. J.; BAYEUX NETO, J. L. **Direito Marítimo e Portuário: novas questões**. 1. ed. São Paulo: Quartier Latin, v. 1, 2013. Cap. 1, p. 19-47.

SOUZA, Eliete Gomes de.; ARAÚJO, Risolete Nunes de Oliveira. A eficácia da responsabilidade civil frente à prevenção do dano ambiental futuro. Planeta Amazônia: **Revista Internacional de Direito Ambiental e Políticas Públicas**. Macapá, n.7, 2015.

STEIGLEDER, Annelise Monteiro. **Responsabilidade Civil Ambiental: As Dimensões do Dano Ambiental no Direito Brasileiro**. Porto Alegre. Livraria do Advogado Editora, 2004.

_____. **Responsabilidade Civil Ambiental: as dimensões do dano ambiental no direito brasileiro**. 2. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2011.

STOPFORD, Martin. **Economia Marítima**. Tradução da 3ª edição. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2017.

TAYLOR, Prue. Ecological Integrity and Human Rights. *In*: WESTRA, Laura; BOSSELMANN, Klaus; WESTRA, Richard (Ed.). **Reconciling Human Existence with Ecological Integrity: Science, Ethics, Economics and Law**. London: Earthscan, 2008.

TEIXEIRA, J. B. Embarcações indígenas são produzidas com ciências e tecnologia. *In*: XIMENES, T. **Embarcações, homens e rios na Amazônia**. Belém: Editora Universitária UFPA, 1992.

TEPEDINO, Gustavo. A responsabilidade médica na experiência brasileira contemporânea. **Revista Trimestral de Direito Civil**, Rio de Janeiro, v. 2, n. 1, p. 41-75, abr./jun. 2000.

THALER, Richard. From homo economicus to homo sapiens. **The Journal of Economic Perspectives**, v. 14, n. 1, p. 133-141, 2000.

_____. **Comportamento inadequado**. Coimbra: Actual, 2016.

_____. From homo economicus to homo sapiens. **The Journal of Economic Perspectives**, v. 14, n. 1, p. 133-141, 2000.

THIBIERGE, Catherine. Avenir de la responsabilité, responsabilité de là venir. **Recueil Dalloz**. Paris. no 9. p.577-582. mars/2004, p.581

VENTURA, Manoel; SACONI, João Paulo. **Barragem de Brumadinho tinha baixo risco de acidente, mas alto potencial de danos**. O Globo. Disponível em: <https://oglobo.globo.com/brasil/barragem-de-brumadinho-tinha-baixo-risco-de-acidente-mas-alto-potencial-de-danos-23401587>. Acesso em: 29/06/2021.

VIANNA, Iasna Chaves. **Riscos, Complexidade e a Responsabilidade Civil Ambiental**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2019.

VINEY, Geneviève; KOULRILSKY, Phillippe. **Le Principe de Précaution**. Paris: Éditions Odile Jacob, 2000,

WATANABE, Fábio Kiyoshi. **Modificações morfológicas e caracterização textural dos sedimentos do Canal Norte do rio Amazonas – Barra Norte**. 2012. 78 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Oceanografia). Universidade Federal do Pará. 2012.

WATANABE, Giselle; RODRÍGUEZ-MARÍN, Fátima. Aspectos da complexidade nas questões socioambientais: as abordagens no Brasil e na Espanha. **Ciênc. Educ.**, Bauru, v. 24, n. 3, p. 543-562, 2018.

XIMENES, T. O barco na vida do ribeirinho. *In*: XIMENES, T. **Embarcações, homens e rios na Amazônia**. Belém: Editora Universitária UFPA, 1992

APÊNDICE A – Relação de encalhes ocorridos no Rio Amazonas, sem prático a bordo, por alterações de profundidades não cartografadas entre 2007 e 2019.

PROCESSO	EMBARCAÇÃO/ TIPO DE EMBARCAÇÃO	ANO DO EVENTO	CAUSA DETERMINANTE PELOS JUÍZES	DECISÃO DOS JUÍZES	ÓLEO DERRAMADO
S/N	HB TUCUNARÉ Graneleiro <i>(Bulk/Ore Carrier)</i>	2019	*Em julgamento Causa provável apontada por especialistas: Modificações de bancos de areia não previstos em carta náutica, mas divulgadas pela Marinha, por meio do Aviso aos Navegantes	*Em julgamento	*Em julgamento
33.408/19	WISBY ATLANTIC Petroleiro <i>(Oil/Chemical Tanker)</i>	2018	*Em julgamento Causa provável apontada por especialistas: Modificação de profundidade causada pela movimentação de banco de areia	* Em julgamento	*Em julgamento
31.028/16	N/M “GOLF” Graneleiro <i>(Bulk Carrier)</i>	2016	Movimentação de banco de areia, provocando divergência entre as profundidades mapeadas na Carta local DHN-242 e as profundidades encontradas ao redor da embarcação na hora do acidente.	Caso fortuito	Não
31.264/16	N/M TAKESHIO Cargueiro <i>(General Cargo)</i>	2015	Assoreamento não cartografado do Rio	Caso fortuito	Não

APÊNDICE A – Relação de encalhes ocorridos no Rio Amazonas, sem prático a bordo, por alterações de profundidades não cartografadas entre 2007 e 2019 (Continuação).

30.630/16	N/M “PEDRO ALVARES CABRAL” Porta Container (<i>Container Ship</i>)	2015	Aparecimento de alto fundo em fundeadouro em virtude das constantes alterações de profundidades reinantes no rio Amazonas, por assoreamento e/ou movimentação de bancos de areia	Natureza fortuita	Não
27.181/12	N/M TORM BORNHOLM Graneleiro (<i>Bulk Carrier</i>)	2012	Modificação de profundidade causada pela movimentação do chamado Banco do Meio, na região da Barra Norte	Fortuna do mar	Não
26.453	N/M “PRETTY LADY” Graneleiro (<i>Bulk Carrier</i>)	2011	Movimentação imprevisível de banco de areia	Força maior	Não
26.515	N/M “STELLA MARIS” Petroleiro (<i>Oil/Chemical Tanker</i>)	2011	Movimentação de banco de areia, alterando as profundidades marcadas na carta náutica	Caso fortuito	Não
26.653	N/M “ORCHID ISLAND” Graneleiro (<i>Bulk Carrier</i>)	2011	Alteração de profundidade, em relações às informações na carta náutica, causada por movimentação de um banco de areia	Caso fortuito	Não
26.976/12	N/M “CASTILLO DE SOUTOMAIOR” Graneleiro (<i>Bulk Carrier</i>)	2011	Mudança natural do leito do rio Amazonas no período de vazante com a alteração do posicionamento dos bancos de areia e dos canais navegáveis	Força maior	Não

APÊNDICE A – Relação de encalhes ocorridos no Rio Amazonas, sem prático a bordo, por alterações de profundidades não cartografadas entre 2007 e 2019 (Continuação).

26.892	N/M “EQUINOX SEAS” Graneleiro (<i>Bulk Carrier</i>)	2011	Alteração não cartografada da profundidade no local do encalhe	Caso fortuito	Não
27.520/11	N/M OCEAN MORNING Graneleiro (<i>Bulk Carrier</i>)	2011	Discrepância entre as profundidades registradas na carta náutica e as profundidades locais	Caso fortuito	Não
25.019/10	N/M "SONGA NOR" Graneleiro (<i>Bulk Carrier</i>)	2010	Assoreamento do rio Amazonas	Fortuna do mar	Não
25.616/11	N/M “HELLENIC SEAS” Petroleiro (<i>Oil/Chemical Tanker</i>)	2010	Modificação de banco de areia não previsto em carta náutica	Força maior	Não
24.458/09	N/M “HANSA RENDSBURG” Porta Container (<i>Container Ship</i>)	2009	Assoreamento do rio que criou um alto fundo não constante da carta náutica. Área cartografada que constava profundidade maior do que a real.	Fortuna do mar	Não
22.996/07	N/M “NORSUL CRATEUS” Graneleiro (<i>Bulk Carrier</i>)	2007	Alto fundo não cartografado no canal de navegação, durante período de vazante do rio Amazonas	Caso fortuito	Não

APÊNDICE A – Relação de encalhes ocorridos no Rio Amazonas, sem prático a bordo, por alterações de profundidades não cartografadas entre 2007 e 2019 (Continuação).

23.425/08	N/M	2007	Deficiência imprevisível no balizamento local	Caso fortuito	Não
23.736/08	8/M	2007	Não apurada com a devida precisão	Arquivar	Não
23.156/07	N/M	2005	Não apurada	Origem indeterminada	Não
21.734/05	N/M	2005	Não apurada com precisão	Origem indeterminada	Não