

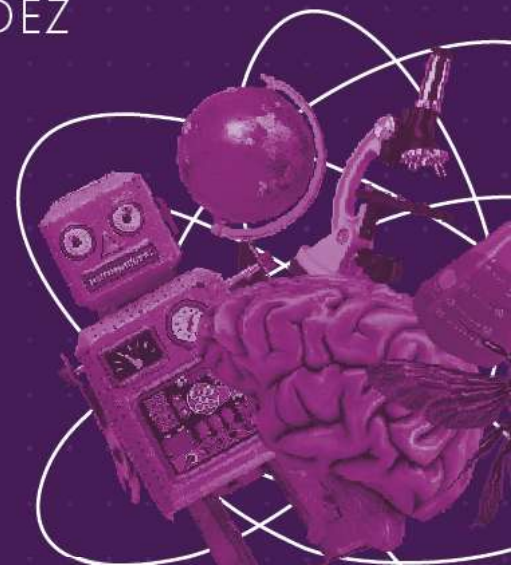
O AFUNDAMENTO DO PORTA AVIÕES SÃO PAULO E SUAS IMPLICAÇÕES JURÍDICAS

Professora orientadora: Márcia Dieguez Leuzinger

Aluna: Camila Vitória de Matos Borges Gonçalves

PROGRAMA DE
INICIAÇÃO CIENTÍFICA
PIC/CEUB

RELATÓRIOS DE PESQUISA
VOLUME 10 Nº 1- JAN/DEZ
2024



**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA - CEUB
PROGRAMA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA**

CAMILA VITÓRIA DE MATOS BORGES GONÇALVES

**O AFUNDAMENTO DO PORTA AVIÕES SÃO PAULO E SUAS IMPLICAÇÕES
JURÍDICAS**

Relatório final de Pesquisa de Iniciação Científica apresentado à Assessoria de Pesquisa e Extensão.
Orientação: Márcia Dieguez Leuzinger

**BRASÍLIA
2025**

RESUMO

Este trabalho se debruça sobre o polêmico e complexo caso do afundamento do Ex Porta-Aviões São Paulo, uma embarcação que, após anos de serviço e um destino incerto, se tornou o centro de um debate ambiental e jurídico. Cujo problema de pesquisa se sumariza à pergunta: A solução dada pelo governo brasileiro para o descarte do porta-aviões São Paulo observou a obrigação do Poder Público de preservar o meio ambiente? O estudo buscou analisar se as ações do Brasil foram transparentes e se os princípios da prevenção e precaução, fundamentais na legislação ambiental, foram devidamente aplicados. Para aprofundar a compreensão do caso, a metodologia adotada foi qualitativa e explicativa, permitindo ir além da simples cronologia dos fatos e investigar as razões por trás das decisões tomadas. Foi utilizado o método bibliográfico e documental para coletar e analisar as informações, incluindo relatórios oficiais, artigos científicos, documentos jurídicos e matérias jornalísticas. A delimitação da amostra temporal foi entre os anos de 2019 e 2023, pois foi o período em que a tentativa de exportação e o afundamento da embarcação ocorreram. Os resultados mostraram que a atuação do Poder Público como um todo na proteção do meio ambiente, foi insuficiente. As decisões tomadas e os processos envolvidos não garantiram a segurança ambiental, gerando questionamentos sobre a gestão de resíduos perigosos e a responsabilidade do Estado. As conclusões do estudo sugerem que existem pontos a serem reavaliados no processo de licitação, políticas públicas sobre desmontagem e o enfrentamento da poluição por microplásticos.

Palavras-chave: porta-aviões São Paulo; direito marítimo; direito ambiental; amianto; princípio da precaução.

SUMÁRIO

1 Introdução..... 5

1.1 Contextualização da pesquisa..... 5

1.2 Objetivos..... 7

2 Fundamentação teórica..... 9

3 Método..... 10

4 Resultados e discussão..... 12

4.1 Andamentos conflituosos da destinação do Ex. Navio-Aeródromo A-12 São Paulo e a falta de transparência..... 12

4.1.1 As incertezas, a falta de fiscalização e transparência que resultaram no retorno do Navio-Aeródromo A-12 São Paulo ao Brasil..... 14

4.1.2 Os conflitos jurídicos nacionais do Navio-Aeródromo A-12 São Paulo..... 18

4.2 O descaso com o princípio da prevenção e precaução no afundamento do Ex porta-aviões São Paulo..... 24

4.2.1 As possíveis consequências dos materiais tóxicos na biodiversidade marinha.. 25

4.2.2 A violação dos princípios da prevenção e precaução..... 31

5 Considerações finais (ou Conclusões)..... 35

REFERÊNCIAS..... 37

1 Introdução

1.1 Contextualização da pesquisa

O navio porta-aviões FS Foch R 99 – rebatizado pelo governo brasileiro como Navio-Aeródromo A-12 São Paulo (GOMES NETO; GRACIA ANGELATS; RODRIGUES DA SILVA; BORGES DA SILVA; PALMA; 2004, p. 10) – foi construído na França, entre 1957 e 1960, pelo estaleiro Chantier de l'Atlantique, em St. Nazaire. Ele serviu a Marinha Francesa por 37 anos, participando de campanhas de testes nucleares no Pacífico. Em 2000, a França o desativou e o vendeu ao Brasil.

Segundo Bertonha (2008) A decisão do Brasil de adquirir um porta-aviões na década de 1950 esteve mais relacionada a questões de política interna do que a reais necessidades estratégicas. Mas também pode ter sido um reflexo do desejo crescente do país por maior protagonismo no cenário internacional armamentista.

A compra do porta-aviões São Paulo beneficiou interesses internos da Marinha, como o de alavancar o ramo de operações das aviações de asa fixa. Contudo, devido à idade avançada do navio, sua tecnologia já ultrapassada para a época e à pouca autonomia para operações distantes da costa (BERTONHA, 2008), o porta-aviões em pouco tempo se tornou uma fonte de problemas para o país.

Após a chegada do porta aviões São Paulo no Brasil, o porta aviões Minas Gerais foi desativado. O governo brasileiro declarou na época que não havia recursos para manter dois porta-aviões, e o Minas Gerais já era considerado obsoleto. A falta de uma estrutura forte para a aviação de asa fixa e a ausência de um cenário de guerra que justificasse a manutenção de dois porta-aviões, refletiam a crise de identidade das Forças Armadas na América do Sul (FALCONI, 2009).

Durante seus cinco primeiros anos a serviço do Brasil, o porta aviões São Paulo possuiu como sua principal missão o treinamento e qualificação de pilotos em operações. Em 2005, segundo fontes jornalísticas (Agência Brasil e Naval), uma tubulação de vapor da rede de alta pressão ligando a caldeira porta-aviões explodiu, resultando em três mortos e sete feridos.

De 2005 a 2010, o porta-aviões São Paulo recebeu diversas reformas em áreas como os motores, catapultas, eixos de propulsão, tubulações de água, vapor e combustível. Em 2011 a Comissão de Inspeção e Assessoria de Adestramento (CIASA) aprovou o retorno do navio às operações da Marinha do Brasil.

Todavia, no mesmo ano, a embarcação atracada na Ilha das Cobras, na Baía de Guanabara, foi flagrada expelindo grande quantidade de fumaça preta. Ainda atracada na mesma ilha, o sistema elétrico de um dos alojamentos situado na popa do navio pegou fogo, resultando em uma pessoa morta e duas feridas (Agência Brasil e Naval). Após falhas tentativas de reformas e um custo financeiro excessivo, no ano de 2017, a Marinha decidiu aposentar a embarcação, que continuava atracada na Ilha das Cobras.

Em 2021, após ter sido comprado do Brasil por novo processo licitatório pelo estaleiro turco Sok Denizcilik Tic Sti, iria ser conduzido à Turquia para ser desmontado e tratado como sucata. Contudo, em 2022, as autoridades turcas retiraram o consentimento para a entrada do navio pois haveriam substâncias tóxicas - em principal o amianto -, tintas contendo microplásticos e possível radiação presentes no casco.

O Ex. Navio-Aeródromo A-12 São Paulo retornou à costa brasileira, onde passou por disputas judiciais que visavam a proibição do seu atracamento. A resolução da Marinha foi o afundamento da embarcação, na zona econômica exclusiva, a 350 quilômetros de distância da costa brasileira e a uma profundidade estimada de 5 mil metros.

O presente estudo tem como função indicar as lacunas normativas e possíveis erros na atuação do Estado no caso, para que sejam aprimorados os instrumentos de proteção ao meio natural assim como o direito à viver em um meio ecologicamente equilibrado.

O problema de pesquisa se sumariza na seguinte questão: A solução dada pelo governo brasileiro para o descarte do porta-aviões São Paulo observou a obrigação do Poder Público de preservar o meio ambiente?

A União, como cerne do poder estatal nacional, possui o dever de tomar decisões com base na supremacia do interesse público, de maneira a gerar o menor impacto ambiental possível e com o objetivo de manter a saúde humana e natural.

O Brasil por se apresentar como um líder internacional da agenda ambiental é pressionado a ter uma atitude interna condizente. Contudo, existem dúvidas no caso do porta-aviões São Paulo se os princípios de direito ambiental foram observados. Especialmente na possibilidade de haver uma quantidade relevante de amianto na insolação e tinta da embarcação.

Devido a alegação da existência de amianto e outros componentes tóxicos, era necessária cautela. Seu impacto em organismos marinhos, trabalhadores portuários e pescadores da região é uma preocupação válida. Caso a alegação seja falsa, a demora em resolver a situação do porta-aviões São Paulo levou ao seu deslocamento por meio de combustíveis fósseis, assim como gastos financeiros desnecessários.

Os resultados obtidos foram separados em duas partes: (4.1) Andamentos conflituosos da destinação do Ex. Navio-Aeródromo A-12 São Paulo e a falta de transparência, e (4.2) O descaso com o princípio da precaução e possíveis consequências dos materiais tóxicos no afundamento do Ex Porta-Aviões São Paulo.

1.2 Objetivos

O objetivo geral da pesquisa foi compreender os meios administrativos e jurídicos utilizados na resolução do conflito sobre a destinação do porta-aviões São Paulo, que ocorreu no ano de 2023. Para isso, analisamos as leis e tratados internacionais relacionados à destinação final de embarcações marítimas e as regras para destinação correta de resíduos tóxicos.

Também foi colocado como meta a identificação e a análise aprofundada das consequências geradas pelo afundamento do porta-aviões, tanto para a comunidade local quanto para o meio ambiente. Este conhecimento é crucial para que, em casos futuros, tais impactos possam ser prevenidos e mitigados com urgência. Assim como auxiliar legisladores e funcionários públicos, com informações e análises claras para que possam entender melhor o tema e, assim, propor e aprovar leis mais eficazes, além de promover atos públicos condizentes com a proteção ambiental.

Para isso, nossos objetivos específicos foram:

- a) Reunir a legislação pertinente vigente à época e realizar pedidos de acesso à informação a fim de obter os documentos relacionados ao caso.

- b) Explorar princípios de proteção ao meio ambiente, conceituados por bibliografias e autores relevantes da área.

2 Fundamentação teórica

A pesquisa possui como principal fonte os documentos publicizados ou requisitados por meio da LAI, dos órgãos públicos competentes no caso, como a Marinha Brasileira, o IBAMA, o Ministério da Defesa e a Autoridade Marítima Brasileira. Como complementação da linha temporal, foram também utilizadas fontes jornalísticas.

Acerca dos efeitos das substâncias perigosas, todas as fontes foram artigos e publicações científicas de revistas ou sites acadêmicos, de forma a prezar por publicações recentes ao ano de 2025. Foram escolhidos autores nacionais e internacionais.

Autores como a Maria Di Pietro, do ramo do direito administrativo, elucidou a pesquisa sobre as responsabilidades do poder público e seus administradores, além do processo de licitação.

Dentro do Direito Ambiental, autores como Luís Paulo Sirvinskas, Ingo Starlet e Tiago Fensterseifer, e Édis Milaré apontam que o Estado deve priorizar um meio ambiente equilibrado e livre de poluição humana e conceituaram os princípios de direito ambiental utilizados .

Por fim, para complementar conceitos jurídicos normativos foi utilizado os livros de Norberto Bobbio.

3 Método

Este estudo se debruça sobre o naufrágio do Ex. Navio-Aeródromo A-12 São Paulo, com foco na identificação de suas consequências e lacunas legislativas. A pesquisa abrange o território nacional, o estado de Pernambuco e a Zona Econômica Exclusiva do Brasil, locais diretamente impactados pelo caso. O objetivo é compreender o ciclo completo do navio, desde sua chegada até sua destinação final, e o que isso representou para o país. A delimitação da amostra temporal foi entre os anos de 2019 e 2023, pois foi o período em que a tentativa de exportação e o afundamento ocorreram.

O problema de pesquisa é sumarizado pela pergunta: A solução dada pelo governo brasileiro para o descarte do porta-aviões São Paulo observou a obrigação do Poder Público de preservar o meio ambiente?

Para responder a pergunta, a pesquisa teve a abordagem qualitativa e explicativa, com o propósito de aprofundar a compreensão do caso e ir além da superfície dos fatos. Foi utilizado o método bibliográfico e documental para coletar e analisar as informações.

Os instrumentos de pesquisa incluem:

Análise dos documentos oficiais de órgãos como ministérios, autarquias e, especialmente, da Marinha do Brasil e do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), obtidos em sua grande maioria por meio da Lei de acesso à informação (LAI), nº 12.527/2011. Essa análise buscará compreender os processos de decisão, as licenças concedidas, os pareceres técnicos e as justificativas para o afundamento do navio.

Contudo não foi possível obter os documentos referentes aos processos jurídicos nº0814468-85.2022.4.05.000 do Tribunal Regional Federal da 5ª região e o processo nº081288-44.2022.4.05.8300 9ª Vara da Justiça Federal em Pernambuco. O principal interesse da pesquisa nesses processos são os resultados das perícias técnicas realizadas por órgãos e a participação das entidades públicas e privadas.

Devido à participação do IBAMA no curso do processo e sua realização de relatórios, foi pedido o acesso a eles por meio da LAI, no qual foi negado por precisar de requerimento pelo SEI. Foi feito posteriormente requerimento a esses documentos

pelo SEI, contudo não foi possível acessá-los. Os processos jurídicos em questão não se encontram publicizados por suas respectivas varas e tribunais.

Será feita uma avaliação crítica da legislação brasileira e internacional pertinente, como convenções ambientais e normas da Marinha, para identificar lacunas e fragilidades que possam ter permitido ou facilitado o ocorrido.

O estudo se apoiou em livros e artigos que tratam da doutrina jurídica e ambiental sobre o tema, como a legislação que regula o desmonte de navios e a gestão de resíduos perigosos.

4 Resultados e discussão

4.1 Andamentos conflituosos da destinação do Ex. Navio-Aeródromo A-12 São Paulo e a falta de transparência

Em setembro de 2019, por meio da Empresa Geral de Projetos Navais (EMGEPRON), vinculada ao Ministério da Defesa, o porta-aviões São Paulo recebeu um processo de licitação para encontrar empresas que quisessem adquiri-lo, a fim de desmontá-lo¹. Contudo, após entrar em fase de leilão da embarcação, foi adiado por causa da pandemia de Covid-19, já em 2020, segundo publicação no Diário Oficial da União². Ao retornar com o leilão em outubro do mesmo ano, falhou em encontrar compradores, apenas a Mediterranean Ships Breaking (representada pela TP Abastecimento e Serviços Navais LTDA) estava apta a participar.

Em edição do Diário Oficial da União, de janeiro de 2021, a Comissão de Licitação concluiu a etapa de pré-credenciamento da Licitação na modalidade Alienação nº 067/2020, e informou que haviam 3 empresas credenciadas habilitadas a participar do leilão: Sok Denizcilikve Tic Ltda Sti (representada por Cormack Marítima Ltda.), Rotashipping Inc E Aratu Serviços Marítimos. As duas primeiras empresas são estrangeiras e desmontaram a embarcação na Turquia. A última empresa era brasileira e iria desmontar na Índia.

O resultado da alienação foi devidamente publicado em 03/05/2021 no Diário Oficial da União, em Resultado de Julgamento/Alienação nº 67/2020. O navio foi vendido por R\$10.550.000,00 para a empresa Sok Denizcilikve Tic Ltda Sti, representada no Brasil pela Cormack Marítima Ltda. A venda foi realizada para a destinação final de reciclagem segura e ambientalmente correta, seguindo as normas

¹ AVISO DE ALIENAÇÃO Nº 43/2019: “Por ordem do Diretor-Presidente da EMGEPRON faço público que será realizada a Licitação n.º 043/2019, conforme segue: 1. Objeto – Alienação, por venda, do CASCO do Ex-Navio Aeródromo – Nae “SÃO PAULO” pertencente à Marinha do Brasil (art. 28, §3º, I c/c art. 49, da Lei nº 13.303/16). 2. Preço mínimo de alienação: R\$ 5.309.733,65; 3. Data/Hora/Local: 27 de setembro de 2019, às 10h00 na Estrada dos Bandeirantes, n.º 10.639 – Recreio – Rio de Janeiro/RJ. 4. Fornecimento do Edital: www.emgepron.gov.br. Informações: (21) 3907-1831/(21) 3907-1845”.

² ALIENAÇÃO Nº 43/2019: Comunicamos a suspensão da licitação supracitada, publicada no D.O.U de 06/07/2020, Objeto: Alienação, por venda, do CASCO do Ex-Navio Aeródromo - Nae "SÃO PAULO" pertencente à Marinha do Brasil (art. 28, §3º, I c/c art. 49, Lei nº 13.303/16).

da Organização Marítima Internacional (IMO) e os requisitos da Convenção de Basileia sobre resíduos perigosos.

Um dos motivos que levou a venda da embarcação a Sok Denizcilikve Tic Ltda Sti foi uma cláusula do contrato da venda do porta-aviões entre França e Brasil, na qual determinou que a embarcação seria desmantelada em estaleiro que possuísse reciclagem aprovada pela União Europeia. Em outras palavras, o governo Francês tomaria a decisão final de quem venceria o leilão³.

Outro ponto relevante é o fato que na época, já era de conhecimento público a existência de amianto e outras substâncias tóxicas existentes no casco do navio. Canais de jornalismo online como Naval Today publicaram sobre. Segundo Fatima Bahtić (2022), escritora da Naval Today:

“A embarcação contém grandes quantidades de substâncias perigosas, como amianto, PCBs e tintas tóxicas em sua estrutura, o que a qualifica como resíduo perigoso sob a lei internacional e a sujeita a controles comerciais especiais”.

Também em documentos fornecidos pela Marinha por meio da LAI, a existência de tais substâncias já era conhecida desde a compra do governo francês. No processo da venda, a França forneceu relatórios feitos em 2000, que comprovaram a retirada de amianto insulado em nove compartimentos da embarcação e a ciência que existiam outros compartimentos que continuavam contaminados. A própria Marinha brasileira realizou estudos sobre resíduos perigosos em 2017 que afirmaram restar cerca de 61 toneladas de amianto, fruto do isolamento térmico.

Da mesma forma, foi entregue o Inventário de Materiais Perigosos, feito pela empresa particular Grieg Green AS em abril de 2022, obtido por meio da LAI. O projeto foi elaborado seguindo as principais regulamentações internacionais sobre reciclagem de embarcações, como a Diretriz IHM MEPC.269(68), as normas da União Europeia para a reciclagem de navios e o guia de boas práticas da Agência Europeia de Segurança Marítima (EMSA). Nele se comprova a existência de amianto, mercúrio,

³MUZELL, Lúcia. França é referência em desconstrução de navios, mas silenciou sobre afundamento de porta-aviões pelo Brasil. Planeta Verde, RFI, 09 fev. 2023.

substâncias que destroem a camada de ozônio e metais pesados em tintas. Foi estimado cerca de 10 toneladas de amianto.

Ao observar os relatórios do Grieg Green AS e os realizados pela marinha, se evidencia uma diferença na especulação da quantidade de amianto encontrada na embarcação em 51 toneladas. A diferença nos relatórios destaca a falta de um inventário de materiais perigosos preciso e confiável, o que é fundamental para o descarte seguro de qualquer embarcação. Em especial para os trabalhadores do estaleiro que irão entrar em contato com as fibras de amianto durante o desmonte. Com o objetivo de proteger os trabalhadores e o meio ambiente, deveria ter sido investigado e fiscalizado com maior precisão a real quantidade de amianto no navio. Algo que se tornou posteriormente o maior empecilho para o descarte adequado da embarcação.

Tais documentos e relatórios de inspeção foram entregues à empresa Sok Denizcilikve Tic Ltda Sti. Assim como os materiais que evidenciavam quais reparos foram feitos e o real estado de deterioração do casco da embarcação. Em seguida, foram enviados os documentos necessários para obtenção do consentimento da Turquia e permissão para entrada do porta-aviões NAe São Paulo no país. O navio dos países baixos ALP CENTER, da empresa MSK Maritime Services & Trading, rebocou o porta-aviões São Paulo em 4 de agosto de 2022 em direção à Turquia.

4.1.1 As incertezas, a falta de fiscalização e transparência que resultaram no retorno do Navio-Aeródromo A-12 São Paulo ao Brasil

Foi levantado a preocupação do governo da Turquia sobre a possível existência de materiais radioativos. O Brasil enviou relatório de fiscalização sobre avaliação de risco radiológico na embarcação, realizado pela Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN), obtido por meio da LAI. A CNEN utilizou na análise um detector Geiger e uma câmara de ionização. Não foram encontrados riscos radiológicos significativos. Após o comunicado acima, a autoridade regulatória turca deu ciência.

Todavia, as incertezas quanto aos reais níveis de toxicidade aumentaram à medida que o navio se aproximava da Turquia. ONGs internacionais como a Shipbreaking Platform, Greenpeace, Istanbul Isig Meclisi, Associação Brasileira dos Expostos ao Amianto, International Ban Asbestos Secretariat, entre outras, apontaram que possivelmente a quantidade de amianto na embarcação seria bem maior do que o publicizado pela Marinha Brasileira.

Segundo as ONGs, a análise dos inventários de materiais perigosos dos navios São Paulo e Clemenceau, que são irmãos (ambos construídos pelo estaleiro Chantier de l'Atlantique, em St. Nazaire na mesma época), revela diferenças alarmantes. A disparidade não se limita à quantidade de substâncias perigosas encontradas, mas também se estende à própria forma como as inspeções foram conduzidas.

No porta-aviões São Paulo, apenas 12% dos compartimentos e tanques foram inspecionados, enquanto no porta aviões Clemenceau, o percentual foi de 82%. Essa amostragem insuficiente no São Paulo resultou em uma estimativa de apenas 9,6 toneladas de amianto, uma quantidade irreal. Em contraste, o Clemenceau tinha mais de 600 toneladas de amianto, e é esperado que o São Paulo tenha uma quantidade similar, já que não há registros de remoções prévias pelo governo Brasileiro, apenas quando estava de posse do governo francês⁴. Outra fonte de preocupação eram as 644 toneladas de tintas na estrutura do navio, que continham microplásticos.

Ao ser notificado da situação, o governo Turco retirou o consentimento da exportação e oficiou a empresa Sok Denizcilikve Tic Ltda Sti e MSK Maritime Services & Trading para retirar a embarcação sob risco de incorrer em tráfico ilegal. A embarcação então parou no Estreito de Gibraltar.

A movimentação do navio, segundo a Turquia, viola o Protocolo de Izmir de 1996 que proíbe a entrada de resíduos perigosos no Mar Mediterrâneo, exceto quando o destino é um país da União Europeia para reciclagem ou descarte. Mas principalmente desrespeita a Convenção de Basileia.

Em nota oficial da Marinha brasileira, datada de outubro de 2022, em resposta ao ocorrido, afirma que o Brasil seguiu uma série de exigências para efetuar a

⁴ O navio gêmeo do porta-aviões São Paulo, o Clemenceau, sofreu um destino similar em 2006. A França tentou enviar o porta-aviões Clemenceau para a Índia, a fim de realizar o desmonte, mas a exportação foi declarada ilegal de acordo com as leis europeias de transporte de resíduos. Por isso, o presidente Jacques Chirac ordenou o retorno imediato do navio à França.

exportação, inclusive o cumprimento da Convenção de Basileia. Nela se exige que o proprietário forneça um Inventário de Materiais Perigosos (IHM) completo. Este documento precisa ser validado por meio de testes realizados em um laboratório credenciado e aprovado por uma Sociedade Classificadora independente, seguindo as diretrizes estabelecidas pela Organização Marítima Internacional (IMO).

A Marinha também afirma que o processo de licitação e exportação seguiu rigorosamente as normas do IBAMA, a autoridade nacional responsável, que concedeu a autorização para a exportação de resíduos perigosos ou controlados, conforme exigido pela Convenção de Basileia. Além de determinar o retorno da embarcação ao Brasil. Por fim, destacou que a Marinha do Brasil acompanhou de perto todo o processo de liberação ambiental, garantindo que o proprietário cumprisse todas as exigências do IBAMA e do órgão ambiental turco.

A exportação do navio São Paulo não foi concluída. Em de 04/08/2022, a Autoridade Turca revogou o consentimento que havia sido dado em 7 de junho de 2022. Naquele momento, o navio já estava próximo às Ilhas Canárias, na costa da África. Diante da revogação, o Ibama, notificou as empresas responsáveis para que o navio retornasse ao Brasil, alertando para o risco de a operação ser considerada tráfico ilegal. As empresas acataram a notificação e trouxeram a embarcação de volta.

Com o retorno do navio para águas brasileiras, o Ibama encerrou o processo administrativo de exportação, pois a obrigação de retorno, prevista na Convenção de Basileia, foi cumprida. É importante ressaltar que o Ibama não considerou a movimentação do navio, tanto a exportação quanto o retorno, como tráfico ilegal.

Com o objetivo de compreender melhor a discordância quanto a possível operação resultar em tráfico ilegal, é essencial observar as normas da Convenção de Basileia e o método exigido pela legislação brasileira para efetuar a exportação.

O Decreto nº875 de 1993, que promulgou a Convenção de Basileia, em seu artigo 4, dispõe que qualquer país que pretenda exportar resíduos perigosos ou outros resíduos, deve através de sua autoridade competente, notificar por escrito às autoridades dos países envolvidos. Essa notificação, que pode ser feita pelo próprio exportador, deve incluir as informações detalhadas no Anexo V A.

O país importador precisa responder ao notificador por escrito. Nessa resposta, o país pode autorizar a importação (com ou sem restrições), recusá-la ou pedir mais

informações. Ou seja, a Turquia possuía até 60 dias para responder ao Brasil, com a permissão para exportação, negativa da permissão ou solicitação de mais informações.

Para que a exportação de resíduos seja aprovada, é necessário fornecer uma série de informações detalhadas. A notificação deve incluir a razão para a exportação, identificação do exportador, gerador e local de geração. Além disso, é preciso informar o encarregado do depósito e seu local, bem como o transportador e o meio de transporte planejado.

A documentação deve especificar os países envolvidos e suas respectivas autoridades competentes. A notificação pode ser geral ou isolada, e deve conter as datas e o itinerário projetados para o transporte. Detalhes como informações sobre seguro, descrição física dos resíduos (incluindo números de classificação e características de risco) e o tipo de embalagem também são essenciais.

Deve ser estimado a quantidade de resíduos, descrever o processo de geração e o método de depósito. O gerador e o exportador precisam declarar que as informações estão corretas. Por fim, devem ser incluídas informações sobre a avaliação do encarregado do depósito sobre a gestão ambientalmente correta dos resíduos e dados do contrato entre o exportador e o encarregado.

No que toca à possibilidade de existência de radiação, o governo turco pediu a comprovação das inspeções. Já na questão do amianto, principal fonte de discórdia, a Turquia não solicitou novas informações, apenas negou a permissão de entrada. Ato válido, defendido pela Convenção de Basileia e de direito do país soberano. Porém é importante frisar que foi em face dos protestos de ativistas - que alertavam os países envolvidos e organizações internacionais sobre as incoerências do amianto nos relatórios produzidos - que o governo turco suspendeu a importação do navio, preocupado com os riscos ambientais.

Diante do ocorrido - normas, estado precário em que se encontrava a embarcação, relatórios produzidos pela Marinha Brasileira e empresa particular Grieg Green AS - resta a dúvida de quais foram os critérios adotados seguidos pela autoridade competente para autorizar a exportação. Para a exportação dos materiais perigosos a autoridade competente para manejar o processo de envio é o IBAMA, conforme decidido em Instrução Normativa nº13 de 2012.

Com base no que foi apresentado acima, de fato o Brasil não violou a Convenção de Basileia e retirou as embarcações antes que viesse a violá-la. Contudo a falta de fiscalização e razoabilidade por parte do IBAMA e Marinha Brasileira com relação a discrepância dos relatórios do porta-aviões São Paulo, e ausência de comparação com o navio Clementine, sabotaram a tentativa inédita de “reciclagem segura e ambientalmente adequada de um ex-navio de Estado”⁵.

4.1.2 Os conflitos jurídicos nacionais do Navio-Aeródromo A-12 São Paulo

O primeiro conflito jurídico evidenciado no caso foi a ação popular, agravo de instrumento (processo nº 50010544920224020000), impetrada na 32ª Vara Federal do Rio de Janeiro, no dia 27/11/2021, pelo Instituto Foch/São Paulo contra a União. O autor alega que o governo turco anunciou que não iria desmontar o navio, mas modernizá-lo para ser usado como navio-escola na frota militar. Essa mudança de propósito é considerada ilegal por desvio de finalidade, o que invalida o processo de venda, já que o destino original do navio era o desmanche. Segundo o autor, essa ação compromete a soberania nacional e contraria o interesse público.

Também foi argumentado na petição que a validação da decisão foi feita antes do prazo para a publicação do julgamento da licitação ter se encerrado. O processo judicial por fim, questiona se a empresa Sök Denizcilikve, que adquiriu o navio, possui as condições necessárias para seguir as normas ambientais durante o transporte do porta-aviões até a Turquia, onde ele seria desmantelado, conforme previsto no edital.

Apesar da ausência de provas relevantes que comprovem o alegado acima, aprovaram a decisão judicial provisória que exigia que o porta-aviões São Paulo fosse trazido de volta para o Rio de Janeiro. Em resposta a União e a empresa Empresa Gerencial de Projetos Navais Emgeprom, entraram com agravo na 6ª Turma

⁵ “Esse procedimento representou uma tentativa inédita, para o Brasil, de reciclagem segura e ambientalmente adequada de um ex-navio de Estado”. Frase retirada da Nota Oficial sobre desmanche do ex-navio São Paulo, publicada em 01/02/2023, elaborada em conjunto com o Ministério da Defesa, a Advocacia-Geral da União e a Marinha do Brasil.

Especializada do Tribunal Regional Federal da 2ª Região. O TRF2 suspendeu os efeitos da liminar até o julgamento do mérito do recurso pelo órgão colegiado.

Ao analisar o recurso, o juiz Reis Friede considerou inviável cumprir a ordem inicial de retorno do navio. O motivo foi que a embarcação ALP Centre que rebocava o porta-aviões São Paulo já estava a 106 milhas náuticas da costa, fora do mar territorial brasileiro. Segundo a Lei nº8.617/1993, a soberania do Brasil não é total, especialmente sobre embarcações estrangeiras em trânsito.

Além disso, o juiz observou que a decisão inicial não justificou porque desconsiderou a legalidade dos atos administrativos da Emgepron no processo de venda do porta-aviões, como exige o Código de Processo Civil.

De maneira correta observado na Ementa do processo em questão, a jurisprudência do Superior Tribunal de Justiça (STJ) tem comprovado ao longo dos anos a tese de que a ilegalidade e a lesividade são elementos essenciais para analisar o mérito de ações populares. De acordo com o STJ, a ação popular, prevista na Constituição Federal (art. 5º, LXXIII) e regulamentada pela Lei 4.717/65, é um direito do cidadão de participar da proteção do patrimônio público, da moralidade administrativa e do meio ambiente.

Portanto, para que haja condenação, é fundamental comprovar que os atos administrativos foram lesivos ao patrimônio público, o que resulta na nulidade desses atos (REsp 1.761.406, Rel. Ministro Mauro Campbell Marques, j. em 17/08/221). No procedimento licitatório e durante o processo de exportação do porta-aviões São Paulo, não houve ilegalidades comprovadas ou a má fé das partes envolvidas. Além do mais, na data de publicação da decisão, 27/09/2023, o porta-aviões já havia sido afundado.

O real objetivo do Instituto Foch em forçar o retorno da embarcação São Paulo para o Brasil era torná-lo um museu marítimo. A associação possuía planos de assumir a responsabilidade pela preservação e manutenção do Navio-Aeródromo São Paulo, reformando e desamiantando a embarcação para transformar os compartimentos em salas de aula, um cinema e exposições científicas.

O que não foi possível, pois o principal interesse do Brasil era finalizar a licitação a qual falhou por ausência de clareza e fiscalização sobre a quantidade de amianto. Após a retirada do consentimento turco, no dia 04/08/2022, o Ibama notificou as

empresas responsáveis, Sök Denizcilikve e MSK Maritime Services, para que o navio retornasse ao Brasil. A motivação é que o Brasil, signatário da Convenção de Basileia, não pode permitir que resíduos perigosos sejam exportados sem que haja uma destinação concreta e processual, sob pena de ser acusado de tráfico ilegal de resíduos perigosos. As empresas acataram a ordem e trouxeram a embarcação de volta às águas brasileiras⁶.

Quando o navio estava na altura do Espírito Santo, em direção ao Rio de Janeiro, para atracar na Ilha das Cobras, recebeu uma ordem para dar nova meia volta, e rumar para o porto de Suape, na cidade de Cabo de Santo Agostinho, Ipojuca, em Pernambuco, a mais de 1.500 quilômetros de distância.

No dia 05/10/2023, antes mesmo que os navios chegassem, a Agência Pernambucana do Meio Ambiente elaborou um laudo que resultou na proibição de atracação do navio, devido às substâncias tóxicas que poderiam contaminar e prejudicar os trabalhadores do porto de Suape. O governo de Pernambuco, ciente dos perigos trabalhistas e ambientais que a possível atracação da embarcação São Paulo, informou que entraria com medidas judiciais para impedir que a embarcação fosse ancorada em seus portos.

Diante da resistência em receber as embarcações, a estratégia encontrada pela marinha foi obrigar o Porto de Suape a recebê-las por meio de uma operação de arribada⁷, o que permite a atracação forçada do navio mesmo sem a autorização administrativa do terminal. A imposição da Marinha ao Porto de Suape foi derrubada no dia seguinte pela Justiça Federal, atendendo a um pedido de Pernambuco, por meio de decisão liminar. A decisão, tomada em 09/11/2022, determinou uma multa diária de R\$100 mil para o governo federal e a empresa responsável caso a ordem fosse desrespeitada, levando em conta os riscos ambientais.

Na decisão do processo 0818288-44.2022.4.05.8300 (o qual não foi possível se obter na íntegra por falta de publicação oficial no site do tribunal), da 9ª Vara da Justiça

⁶ Informações obtidas por meio da Lei de Acesso à Informação.

⁷ Com base nas normas da Autoridade Marítima Brasileira, NORMAM-204/DPC, capítulo 3, seção II dos procedimentos para arribada e abrigo, a mudança de porto de destino, arribada ou abrigo será justificada se solicitada antecipadamente à Capitania dos Portos, Delegacia ou Agência de despacho, no caso de arribada de embarcações avariadas.

Federal em Pernambuco, o juiz federal Ubiratan de Couto Maurício decidiu contra a atracação do porta-aviões no Porto de Suape, em desfavor da Marinha.

Na argumentação do estado de Pernambuco e do Porto de Suape, mais uma vez se evidencia o temor quanto às substâncias tóxicas presentes no navio e a desconfiança quanto à verossimilhança dos relatórios entregues no passado pela Marinha e Grieg Green AS. O que, mais uma vez, demonstra falta de credulidade na razoabilidade empregada pela administração pública do IBAMA em aprovar a exportação do navio.

Apesar da Marinha ter se baseado na norma NORMAM-204/DPCda Autoridade Marítima Brasileira, a Lei nº 9.537 de 1997, que legisla sobre segurança do tráfego aquaviário em águas sob jurisdição nacional dispõe:

Art. 5ºA embarcação estrangeira, submetida à inspeção naval, que apresente irregularidades na documentação ou condições operacionais precárias, representando ameaça de danos ao meio ambiente, à tripulação, a terceiros ou à segurança do tráfego aquaviário, pode ser ordenada a:

I - não entrar no porto.

O que comprova o direito do estado de Pernambuco em negar a atracação da embarcação no estado, pois: o navio apresentava inseguranças nos dados apresentados nos relatórios toxicológicos; o amianto é uma ameaça ao meio ambiente do trabalho; o navio poderia ser um risco ao meio ambiente marítimo caso o navio encalhasse ou afundasse no mar territorial e o Porto de Suape não possui condições para suportar a permanência indefinida do navio.

Na Lei nº 12.815 de 2013, que trata sobre a competência da exploração dos portos, determina no art. 17, § 1º, VIII, que a autoridade portuária possui competência para “autorizar a entrada e saída, inclusive atracação e desatracação, o fundeio e o tráfego de embarcação na área do porto, ouvidas as demais autoridades do porto”. Ou seja, o Porto de Suape possui o direito de negar a entrada do porta-aviões São Paulo.

Como pontua o juiz Ubiratan de Couto Maurício, a autorização da Marinha do Brasil para a entrada do casco e do rebocador no porto de Suape não é suficiente. As autoridades portuárias locais têm o poder de proibir a entrada das embarcações e suas decisões prevalecem sobre a autorização militar.

Em consonância com a Justiça Federal, no dia 28/12/2022, o Tribunal Regional Federal da 5ª Região (TRF-5) proibiu a atracação do navio. O processo de nº 0814468-85.2022.4.05.0000, do Tribunal Regional Federal da 5ª Região (o qual não foi possível se obter por falta de publicação oficial no site do tribunal), julgado pelo desembargador Leonardo Resende, converge com a preocupação do navio se tornar um risco ao meio ambiente marítimo caso o navio encalhasse ou afundasse no mar territorial.

O relator frisou que há ausência de argumentos relevantes para sustentar a arribada forçada por parte da Marinha no Porto de Suape. Outro ponto alarmante é a inexistência de pareceres de órgãos ambientais federais, como o Ibama e o ICMBio, os quais deveriam estar profundamente ativos na proteção ao meio ambiente nacional. O relator afirma que a quietude desses órgãos prejudicou o processo, pois eles poderiam ter contribuído com informações relevantes.

A empresa substituiu o rebocador ALP Centre que acompanhava o navio no início de dezembro pelo rebocador ALP Guard da mesma empresa, MSK Maritime Services & Trading, mas a embarcação continuou nas proximidades da costa de Pernambuco. Naquele momento, os navios já estavam a meses vagando na costa brasileira, gastando combustíveis fósseis e gerando custos para a empresa vencedora da licitação, Sök Denizcilikve Tic Sti.

Em 11/01/2023, a empresa ameaçou abandonar a embarcação no mar, retirando o navio rebocador ALP Guard, renunciando à sua propriedade, caso as autoridades brasileiras não fornecessem as autorizações necessárias para o seu recebimento. Em resposta, o Ibama notificou a empresa por potencial infração ambiental e impôs uma multa diária de R\$900 mil caso o ex-porta-aviões fosse deixado à deriva.

Em 13/01/2023 a Justiça Federal emitiu uma nova decisão, proibindo o abandono da embarcação. A Autoridade Marítima Brasileira também se pronunciou, vetando que o casco se aproximasse de qualquer costa ou terminal portuário do país, pois devido ao extremo estado de deterioração da embarcação São Paulo ela poderia afundar. Com a Marinha do Brasil assumindo a situação, o casco passou a ser rebocado pelo navio militar Purus, com o apoio da fragata União, que o acompanhou durante o

transporte. Em seguida, a Marinha começou a se afastar da costa brasileira com os navios Purus e porta-aviões São Paulo.

Ao retornar ao questionamento motivador da pesquisa, é claro que o poder Público executivo da União não tomou atitudes condizentes a fim de preservar o meio ambiente no que toca à prevenção de riscos.

Em primeiro lugar, não houve ações para solucionar a grave discrepância entre os relatórios e análises técnicas de toxicidade entre os navios Clementine e São Paulo, ou entre os dados da Marinha e Grieg Green AS. Nenhum dos órgãos competentes foi proativo ou cumpriu com suas responsabilidades. O que poderia ter evitado a devolução do navio e a recusa portuária nacional. Comportamento o qual não condiz com evitar o naufrágio do navio - com condições explicitamente precárias - e consequentemente proteger o meio ambiente nacional ou internacional.

Apesar do IBAMA ter seguido as normas da Organização Marítima Internacional (IMO) no que tange os documentos, o Inventário de Materiais Perigosos alega seguir padrões internacionais, não foi abrangente ou realista o suficiente. O que possivelmente comprometeu o Plano de Reciclagem do Casco feito pelo estaleiro da Turquia.

Outra trágica consequência foi o gasto de combustível empregado no constante e perdido direcionamento do navio. Os quais geraram custos financeiros e gás carbônico que podiam ser evitados com a integração dos órgãos competentes e busca conjunta por uma solução. A atuação do poder Público não poderia ter sido mais ineficiente.

Já a atuação do Judiciário, cujo principal objetivo foi remediar os danos e riscos à sociedade e ao meio ambiente, cumpriu com seu dever de proteção. As três decisões, do TRF2, da Justiça Federal e do TRF-5, sentenciaram respeitando os princípios ambientais do consumo da prevenção (ao evitar deslocamentos desnecessários e contaminação dos trabalhadores antes de uma decisão do executivo) e da precaução (ao evitar o retorno da embarcação no mar territorial).

4.2 O descaso com o princípio da prevenção e precaução no afundamento do Ex porta-aviões São Paulo

No dia 19/01/2023, o IBAMA publicou pela primeira vez informações técnicas no que tange às substâncias tóxicas do navio e a maneira apropriada para manejar o resíduo do navio. Segundo o IBAMA, a embarcação estava vazia e não transportava cargas perigosas ou de qualquer outro tipo. Embora sua estrutura fosse feita de vários materiais, alguns dos quais podiam ser prejudiciais ao meio ambiente, eles só representavam um risco real se o navio afundasse.

O IBAMA explicou que no casco do ex-porta-aviões existem placas de isolamento térmico que contêm amianto. No entanto, essa substância não representa perigo imediato, pois não está exposta nem está sendo manuseada. O risco ambiental só surgiria se o navio afundasse. De forma similar, as tintas da estrutura também não oferecem risco enquanto a embarcação estiver na superfície. A segurança ambiental seria garantida se o navio fosse enviado a um país que seguisse a Convenção de Basileia, pois, nesse caso, as substâncias perigosas seriam tratadas de forma adequada.

O ex-porta-aviões São Paulo é classificado como um resíduo e, segundo a Organização Marítima Internacional (IMO), a única forma de descarte correta é a reciclagem segura. Contudo, em 28/01/2023, a Folha de S. Paulo e o G1 publicaram reportagens após serem informadas pelo IBAMA que a Marinha estava considerando afundar o porta-aviões desativado São Paulo⁸⁹. No dia 30/01/2023, a Autoridade Marítima Brasileira declara oficialmente que decidiu afundar a embarcação São Paulo.

Conforme disposto na nota oficial da Autoridade Marítima Brasileira, no dia 01/02/2023, após delimitar que a embarcação deveria se distanciar do mar territorial, determinou que a empresa Salvage Master fizesse perícia no casco com o propósito de atestar a integridade do casco e as condições de flutuabilidade e estabilidade. Na inspeção havia danos estruturais que deveriam ser reparados com objetivo de viabilizar reexportação futura. Existem estaleiros no Brasil que possuem técnica exigida para

⁸ SEABRA, Cátia, FEITOZA, César. Marinha planeja afundar casco de porta-aviões barrado na Turquia. Folha de São Paulo, 28 jan. 2023.

⁹G1, PE. Marinha avalia afundar porta-aviões aposentado proibido de atracar no Brasil, afirma Ibama. Pernambuco, Globo, 31 jan. 2023.

executar os reparos. Entretanto, a empresa Sok Denizcilik Tic Sti não renovou o seguro necessário para a atividade e deixou de atender os requisitos exigidos pela Autoridade Marítima Brasileira.

Sem obter respostas da empresa Sok Denizcilik Tic Sti, a Autoridade Marítima temia que a empresa abandonasse a embarcação São Paulo no mar. Mais inspeções e perícias foram realizadas no navio. O resultado foi uma alarmante degradação na flutuabilidade e estabilidade do casco.

Diante da situação, o governo brasileiro declarou o navio como perdido, conforme a Lei nº 7.542/1986. A situação cumpriu com o seguinte requisito previsto em lei, a empresa responsável não manifestar sua disposição de providenciar, a flutuação do bem. Isso permitiu que o Estado assumisse a responsabilidade pelo controle administrativo do casco, garantindo a prevenção de danos ambientais e a segurança da navegação. Nesses termos ocorreu o reboque feito pela Marinha do Brasil, que assumiu a situação. A embarcação se afastou dentro das Águas Jurisdicionais Brasileiras (AJB), a 350 km da costa brasileira e com profundidade aproximada de 5 mil metros.

4.2.1 As possíveis consequências dos materiais tóxicos na biodiversidade marinha

O IBAMA mais uma vez solicitou que fosse reavaliado alternativas para mitigar que a conclusão não fosse o naufrágio do navio. O IBAMA também solicitou uma série de documentos e estudos à Marinha, requisitando um plano para monitorar a água, estudos de hidrografia, um mapeamento do fundo do mar na área escolhida e detalhes sobre como o afundamento seria realizado.

Em nota técnica elaborada por técnicos do Ibama, afirmam que a liberação de poluentes poderia prejudicar a capacidade de filtragem e o crescimento de organismos marinhos. O impacto físico do casco no fundo do oceano causaria a morte de diversas espécies e a destruição de ecossistemas. Além disso, a corrosão das paredes liberaria gases como CFCs e HCFCs, que danificam a camada de ozônio.

A carcaça do navio também poderia atrair espécies invasoras, ameaçando a vida marinha local, e as tintas da embarcação, com seus micro plásticos e metais pesados, poderiam causar um processo de bioacumulação tóxica em organismos aquáticos. Esses riscos se tornam ainda mais graves porque o afundamento poderia ocorrer em áreas de alta biodiversidade, essenciais para a vida marinha.

A Marinha do Brasil seguiu as solicitações do Ibama e, em conjunto com o Centro de Hidrografia da Marinha, escolheu uma área segura para afundar o casco do navio. A decisão foi tomada levando em conta o estado avançado de degradação da embarcação. A área está localizada dentro da Zona Econômica Exclusiva do Brasil, mas fora de qualquer Área de Proteção Ambiental. Além disso, a região não possui interferências de cabos submarinos documentados ou de projetos de obras sobre a água, como parques eólicos. Por fim, a profundidade do local é superior a 3 mil metros.

O presente artigo não obteve acesso por meio da LAI aos estudos da Marinha pelo Centro de Hidrografia da Marinha, sobre o local e o método de afundamento do casco, o documento foi classificado como "Reservado" em 17 de janeiro de 2023. De acordo com o artigo 23, inciso VI da Lei nº 12.527/2011, essa classificação de sigilo impede que o conteúdo seja divulgado, impossibilitando o acesso às informações solicitadas.

De acordo com a Marinha a divulgação das informações poderia “prejudicar ou causar risco a projetos de pesquisa e desenvolvimento científico ou tecnológico, assim como a sistemas, bens, instalações ou áreas de interesse estratégico nacional”. Logo, não foi possível verificar os reais métodos empregados no estudo.

A embarcação porta-aviões São Paulo foi afundada de forma controlada a cerca de 350 km da costa, em uma profundidade que ultrapassa os 5 mil metros, no dia 03/02/2023. O casco do navio desativado foi afundado de maneira planejada e controlada, em uma operação chamada "alijamento". A Marinha do Brasil (MB) realizou estudos prévios para escolher a área mais segura para o procedimento. O custo total da operação de afundamento foi de aproximadamente R\$ 37 milhões¹⁰.

Devido ao estudo secreto do Centro de Hidrografia da Marinha, não foi possível verificar possíveis danos ou ameaças aos ecossistemas locais. Contudo é possível tecer

¹⁰BRASIL, Marinha. Requerimento de Informação (RIC) nº 74/2023. Gabinete do comando da marinha, 30 mar. 2023.

especulações sobre os possíveis impactos por meio de pesquisas relacionadas à análise de resíduos sólidos perigosos.

O amianto, também chamado de asbesto, é uma fibra mineral natural que pertence ao grupo dos silicatos hidratados. Sua aparência é sedosa, mas ele é extremamente resistente, flexível e quase indestrutível, além de ser um excelente isolante térmico e não pegar fogo. Conhecido desde a antiguidade, quando era usado na fabricação de cerâmicas, o amianto se destaca por sua grande resistência mecânica e durabilidade (Brum, et al., 2016, apud Capelozzi, 2001, p. 52).

O amianto se torna perigoso principalmente quando suas fibras são inaladas. Elas podem se alojar nos pulmões por anos, e a exposição prolongada a altos níveis dessas fibras pode levar a doenças graves como câncer de pulmão (Frank, Baur, 2024), mesotelioma (Frank, Singh, 2024), câncer de laringe, ovário, gastrointestinal, intestino delgado, entre outros (Frank, Van Zandwijk, 2024).

Dessa maneira, é possível concluir que os danos do amianto também se estendem ao DNA, pois há correlação entre aberrações cromossômicas e um maior risco de desenvolver câncer. A relação entre a duração da exposição ao amianto e o nível de dano ao DNA sugere que, ao longo do tempo, pode ocorrer tanto o acúmulo de danos não reparados quanto um processo de inflamação contínua causado pelas fibras de amianto que permanecem no organismo (Dušinská, et al., 2004).

Dentro do corpo humano, as fibras microscópicas do amianto não são eliminadas e podem causar mutações nas células, levando à formação de tumores. No entanto, alguns pesquisadores argumentam que o risco só existe quando o material é danificado ou rachado, liberando o pó no ambiente. Por isso, a Organização Mundial da Saúde (OMS) defende que beber água de uma caixa d'água de amianto, por exemplo, não oferece risco (Brum, et al., 2016, apud Alves, 2010).

Diante do conceito da origem do risco de Helene Sivini Ferreira (2008), o risco surge de decisões humanas, ou seja, é uma escolha feita entre várias alternativas. As decisões são profundamente influenciadas por meios sociais como o capitalismo, a globalização ou novas tecnologias. Assim como os riscos podem ser impulsionados ou minimizados com a produção de conhecimento científico.

No caso em questão, ainda existem questionamentos sobre a abrangência do impacto do amianto e seu comportamento em diferentes condições ambientais. Na

contemporaneidade a Organização Mundial da Saúde (OMS), no documento Diretrizes para a Qualidade da Água Potável, dispõe que não há riscos de contaminação humana de amianto por meio da ingestão de água. Contudo, diante da expectativa de vida útil de materiais que possuem amianto em sua composição, novas pesquisas irão surgir estudando o comportamento do amianto e sua ingestão.

Segundo Zavašnik, Šestan e Škapin (2022), em estudo sobre a deterioração de tubos de cimento de amianto para abastecimento de água, durante o inverno, quando caem as temperaturas da água aumenta a corrosão para as tubulações. O que aumenta a fragmentação e liberação das fibras de amianto na água. Já no verão, quando a temperatura da água ultrapassa os 21 °C, há formação esporádica de incrustações.

Pesquisadores das consequências do uso de amianto, como Giovanni Brandi (2023)¹¹ - professor doutor associado a Universidade de Bologna - e Agostino Di Ciaula (2017) - professor doutor na Policlinico di Bari - em suas respectivas pesquisas expressam preocupação sobre os riscos sobre a ingestão de amianto serem subestimadas. Contudo, ainda são esparsas as pesquisas que abordam o tema.

Em animais terrestres, não há dúvidas sobre o potencial cancerígeno do amianto. Em estudo com ratos de laboratório que investigou o efeito do amianto crisotila e amosita, foram analisados dados de 144 ratos. Desse total, 85 ratos desenvolveram tumores pulmonares, enquanto os outros 59 não apresentaram a doença. Entre os tumores detectados, 25 eram benignos e 60 eram malignos (Davis, Cowie, 1990, p. 305-309).

Ainda não há total conhecimento da abrangência das consequências do amianto em seres humanos. No entanto, o potencial destrutivo da substância é evidente, o que levanta preocupações significativas sobre os seus possíveis efeitos em organismos mais vulneráveis, como a biodiversidade marinha.

¹¹ Autor de artigos como: (1) Brandi G, Di Girolamo S, Farioli A, de Rosa F, Curti S, Pinna AD, Ercolani G, Violante FS, Biasco G, Mattioli S. Asbestos: a hidden player behind the cholangiocarcinoma increase? Findings from a case-control analysis. *Cancer Causes Control*. 2013 May;24(5):911-8. doi: 10.1007/s10552-013-0167-3. Epub 2013 Feb 14. PMID: 23408245; PMCID: PMC3631123. (2) Brandi G, Di Girolamo S, Farioli A, de Rosa F, Curti S, Pinna AD, Ercolani G, Violante FS, Biasco G, Mattioli S. Asbestos: a hidden player behind the cholangiocarcinoma increase? Findings from a case-control analysis. *Cancer Causes Control*. 2013 May;24(5):911-8. doi: 10.1007/s10552-013-0167-3. Epub 2013 Feb 14. PMID: 23408245; PMCID: PMC3631123. (3) <https://edition.pagesuite-professional.co.uk/html5/reader/production/default.aspx?pubname=&edid=bf58b947-2b54-4d5c-8e1f-e4059a03b324&pnum=198>

Em pesquisa sobre o impacto da mineração costeira de amianto na contaminação de sedimentos marinhos por metais (Galgani, et al., 2025), foi evidenciado que ouriços-do-mar e ostras nas estações do sul e offshore indicaram um alto grau de toxicidade. Em algumas localidades, quase 100% dos organismos apresentaram anormalidades.

Os estudos em mexilhões enjaulados, peixes, ouriços-do-mar e lagostas-espinhentas, coletaram dados de bioacumulação os quais possuíam claras concentrações de metais - especialmente níquel (Ni) e cromo (Cr). Peixes e lagostas também mostram acumulação específica de órgãos, principalmente no fígado e no hepatopâncreas, ressaltando as vias de exposição bentônica e a transferência trófica a partir de sedimentos contaminados.

Os autores Salvatore Giacobbe e Roberta Somma (2025) na publicação sobre a dinâmica de resíduos de amianto encalhados e a colonização por organismos terrestres e marinhos, detalham que a vida marinha dos lichens pode proteger os resíduos maiores de amianto, com seus esqueletos de cálcio que atuam como uma armadura que reduz a fragmentação. Todavia, com a fragmentação e corrosão do amianto em fibras menores a vida marinha não consegue uma boa fixação, ou seja, não conseguem prevenir a contaminação da água pelo amianto.

Contudo não existem pesquisas o suficiente sobre as consequências da absorção do amianto por animais e organismos marinhos, nem sobre seus efeitos na cadeia reprodutiva e alimentar. De maneira que, diante da incerta quantidade de amianto, o governo brasileiro como um todo deveria ter solucionado o conflito da destinação do ex. navio porta-aviões São Paulo seguindo o princípio da precaução.

Todavia, outra substância prejudicial pouco comentada ao longo do caso, as 644 toneladas de tintas na estrutura do navio - que continha microplásticos - possui riscos já conhecidos pela ciência. Como pontuado pelo IBAMA anteriormente, as tintas da embarcação podem causar o processo de bioacumulação tóxica dos organismos aquáticos.

Segundo a definição do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (2025), microplásticos são fragmentos de plásticos com tamanho entre 1 nanômetro e 5 milímetros de largura.

Os experimentos de alimentação em corais Escleractíneos, revelaram que os mesmos confundem micro plásticos com alimentos, ingerindo-os da mesma maneira e quantidade como se alimentam de plâncton. A presença de microplásticos envoltos no tecido intestinal dos corais, sugere que a ingestão de grandes quantidades desses detritos pode prejudicar a saúde dos corais (Hall, et al., 2015).

Já para os zooplânctons pode induzir efeitos subletais, pois provoca a alteração de dinâmicas como a taxa de alimentação, velocidade de natação, reprodução e expressão gênica. As substâncias lixiviadas dos microplásticos têm impactos severos no zooplâncton, incluindo o desenvolvimento anormal em embriões de bivalves e ouriços-do-mar. No entanto, seu efeito em outros grupos de zooplâncton ainda não é bem compreendido devido ao pequeno número de estudos (Yu, et al., 2020).

A ingestão de microplástico é uma preocupação em diversos níveis tróficos marinhos, pois pode provocar efeitos químicos em suas saúdes. Em estudo sobre a ingestão de microplástico em peixes selvagens, foram encontradas 830 espécies contaminadas. Em torno de 34 dessas espécies são classificadas como “ameaçadas de extinção” e outras 22 estão como “quase ameaçadas”, seguindo a lista vermelha da União Internacional para a Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais das espécies ameaçadas (Barboza, et al. 2023, p. 159-200).

Aditivos que se desprendem do polipropileno como o bisfenol A, octilfenol e nonilfenol, que se soltam do polipropileno¹², são mortais para diversas espécies. Eles afetam diretamente moluscos¹³, larvas de cracas¹⁴, anfíbios¹⁵, anelídeos e crustáceos¹⁶, causando a morte desses animais. A exposição a plastificantes pode alterar a biologia de organismos marinhos. Em moluscos¹⁷, o aumento de fenóis no ambiente provoca um pico inicial na taxa de respiração, que logo depois diminui. Em crustáceos¹⁸, esses mesmos compostos podem prejudicar o metabolismo energético em menos de 48 horas.

¹² Langlet, et al., 2020, apud Hermabessiere et al., 2017.

¹³ Langlet, et al., 2020, apud Oehlmann, et al., 2000.

¹⁴ Langlet, et al., 2020, apud Li et al., 2016.

¹⁵ Langlet, et al., 2020, apud Hogan et al., 2006.

¹⁶ Langlet, et al., 2020, apud Staples et al., 2016

¹⁷ Langlet, et al., 2020, apud Levine and Cheney, 2000

¹⁸ Langlet, et al., 2020, apud Nagato et al., 2016.

Na atualidade, microplásticos podem ser encontrados nas geleiras da Antártica¹⁹. A poluição deles não é um problema local, nacional ou de uma só comunidade, mas um gravíssimo empecilho para a proteção do meio ambiente em nível global. A demora do Brasil em dar uma destinação correta ao navio resultou no esgotamento das condições mínimas de estabilidade para o transporte e reparos, e de maneira trágica resultou no naufrágio por alijamento. De maneira clara, as pesquisas explicitadas acima demonstram que o afundamento coloca em risco o bem estar da ecologia marinha. Como um líder internacional da agenda ambiental, o Brasil nesse caso, falhou com o meio ambiente.

4.2.2 A violação dos princípios da prevenção e precaução

Com a função de facilitar fundamentos do direito, os princípios possuem como características a simplicidade e a hierarquia superior, pautado no direito natural. Lorenzetti (1998) conceitua que os princípios são como “uma regra geral e abstrata que se obtém indutivamente, extraíndo o essencial de normas particulares, ou como uma regra geral preexistente”.

Para Bobbio (2016), os princípios gerais atuam como normas generalistas do sistema ou normas fundamentais. A origem de tais princípios, é a própria norma por meio de uma etapa de generalização. Dessa maneira, o principal objetivo deles é a regulamentação dos casos. Dessa maneira, os princípios da prevenção e da precaução devem ser respeitados pelo Estado tais como quaisquer normas jurídicas.

¹⁹ “A abundância de microplásticos era substancial, variando de 38 a 234 partículas por metro cúbico de gelo. Embora o lixo já tenha sido relatado no norte da Europa, incluindo o Ártico [Galgani and Lecornu, 2004; Bergmann et al., 2012], este é o primeiro relato de microplásticos no Ártico, e as concentrações que encontramos são várias ordens de magnitude maiores do que as relatadas nas águas do Atlântico ao norte da Escócia ou nas águas do Giro Subtropical do Pacífico Norte (0,34 e 0,12 partículas por metro cúbico de água, respectivamente) [Thompson et al., 2004; Goldstein et al., 2012]. Proporções relativas semelhantes, mas em menores quantidades, foram relatadas em sedimentos intertidais [Browne et al., 2011]. Isso pode ser explicado pelo fenômeno de **coleta** (scavenging) que acompanha o crescimento do gelo e é apoiado por dados que mostram que os níveis de carbono orgânico suspenso no gelo marinho do Ártico também podem ser duas ordens de magnitude maiores do que os da água do mar [Mel'nikov and Pavlov, 1978; Gregory et al., 2002]. Portanto, parece que o gelo marinho do Ártico representa um importante **sumidouro** global para partículas microplásticas” (Obbard, et al. 2014) .

Para Édis Milaré (2018), os princípios da prevenção e da precaução possuem conceitos distintos. O princípio da prevenção tem como objetivo agir com cuidado para que não seja cometido danos ao meio ambiente. As ações devem obedecer medidas acautelatórias, para que sejam iluminadas as consequências da atividade quanto sua efetividade e potencial poluidor. Já o princípio da precaução se evidencia quando não há informações científicas o suficiente sobre os efeitos que a ação causará ao meio ambiente²⁰.

A Convenção-Quadro sobre Diversidade Biológica (1992), dispõe no preâmbulo trecho que auxilia na compreensão do princípio da prevenção, “observando que é vital prever, prevenir e combater na origem as causas da sensível redução ou perda da diversidade biológica”.

O princípio da precaução deve se pautar com as visões ecocêntricas e biocêntricas, pois nos casos em que não se sabe a real dimensão dos riscos da atividade para a natureza, deve ser decidido em favor da preservação do meio ambiente (Sirvinskas, 2022, apud Furlan e Tracalossi, 2010).

Ao aplicar tais princípios no estudo de caso, se materializam diversas falhas na resolução da destinação da embarcação São Paulo. Partindo da existência de amianto nos compartimentos do navio, tal material é considerado de grau perigoso desde 2017, quando o Supremo Tribunal Federal proibiu o amianto de crisotila, nas ADI 3356, ADI 3357, ADI 3937, ADI 3406, ADI 3470 e ADPF 109.

Dessa forma, a partir do momento que o Estado brasileiro obteve confirmações científicas e normativas de que o amianto é prejudicial ao meio ambiente, já deviam ser tomadas medidas acautelatórias, para prevenir que tal material tóxico causasse danos. Logo, o princípio da precaução deve ser aplicado no instante em que se conhece com certeza os impactos e se estabelecer nexos de causalidade para evitar impactos negativos futuros (Sarlet e Fensterseifer, 2023, apud Antunes, 2019).

Desde a compra da ex- embarcação São Paulo em 2001 o Brasil possui ciência da existência do amianto presente no navio e dos processos de desamiantagem realizados pela França. Se o princípio da prevenção na prática se materializa no diagnóstico do potencial lesivo da atividade, sua utilidade no caso concreto é a solução para impedir ou evitar que a lesão ocorra. Dessa maneira, a Marinha do Brasil e a

²⁰ MILARÉ, Edis “Direito do Ambiente”, 2ª Ed, Editora Revista dos Tribunais, São Paulo, 2001, p. 264

Autoridade Marítima Brasileira deveriam ter continuado com os esforços para desamiantar o restante da embarcação. Na mesma ótica, tais órgãos deveriam ter empregado mais esforços em avaliar em totalidade o potencial lesivo do amianto presente no bem, ao invés de se contentar com dados contraditórios que explicitamente subestimam a possibilidade de dano.

Tais pontos por si só poderiam ter evitado o desfecho do afundamento da embarcação. O princípio da precaução não foi devidamente utilizado, tampouco fiscalizado. Há incertezas de como e com qual motivação o IBAMA aprovou a exportação sem que fosse avaliado as incertezas presentes em tais documentos.

Na contemporaneidade, apesar de haver normas que proíbam o uso do amianto, não existem políticas públicas ou leis que tratem sobre o processo de desamiantagem. Em 2022, a Fundação Jorge Duprat Figueiredo de Segurança e Medicina do Trabalho (Fundacentro), lançou com especialistas o “Guia de Boas Práticas de Desamiantagem”. O presente artigo também alerta os legisladores para tal lacuna da atuação do poder Público, e consequente violação do princípio da precaução.

Também foi violado o princípio da precaução ao afundar o navio no qual continha toneladas de tintas que virão a soltar microplásticos no ambiente marinho. É lamentável a decisão da Marinha do Brasil de descartar o navio no mar. Houve alertas sobre a periculosidade desse material tóxico emitido em nota do órgão fiscalizador, IBAMA. Tal ação é um ato explícito de poluição, com danos comprovados que afetam toda a cadeia alimentar marinha e contribuem para a poluição dos oceanos em escala global. A problemática dos microplásticos necessita urgentemente ser tratada como um ato poluidor gravíssimo.

Por fim, o princípio da precaução foi violado diante das incertezas sobre o potencial lesivo do amianto no ambiente marinho. Dessa forma, o poder Público deveria ter agido com mais cautela para evitar que a conclusão do destino do navio viesse a ser no futuro, considerada poluidora.

Segundo a Constituição Federal (1988), no art. 225, § 1º, IV, dispõe que é dever público “exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade”. Já se sabia na época da licitação do navio, que

sua exportação e transporte poderiam potencialmente causar danos ao meio ambiente, caso viesse a naufragar.

A fim de esclarecer todas as possíveis repercussões, um estudo de impacto ambiental poderia ter aumentado a credibilidade do empreendimento. Contudo, necessita de ser publicado, diferente do ocorrido com o Centro de Hidrografia da Marinha, o qual classificou o estudo da área de naufrágio do navio como sigiloso, o que suscitou mais questionamentos.

5 Considerações finais (ou Conclusões)

O tema da pesquisa foi o caso do afundamento do porta-aviões São Paulo e o objetivo principal foi responder a pergunta problematizadora: A solução dada pelo governo brasileiro para o descarte do porta-aviões São Paulo observou a obrigação do Poder Público de preservar o meio ambiente? Para responder, a pesquisa se dividiu em duas partes com seus respectivos subpartes.

A primeira, (4.1) Andamentos conflituosos da destinação do Ex. Navio-Aeródromo A-12 São Paulo e a falta de transparência, foi destinada para a linha temporal da licitação ao retorno da embarcação às águas nacionais. A empresa que comprou o barco foi Sok Denizcilikve Tic Ltda Sti. Ao estudar os documentos e legislações pertinentes foi evidente as incertezas quanto às quantidades reais dos materiais tóxicos presentes na estrutura do navio.

Contudo o poder Público não se movimentou para exercer o poder de fiscalização ou aumentar a credibilidade das alegações, e não realizou novos estudos para suprir as lacunas de dados. Tais pontos não passaram despercebidos pela Turquia, que retirou o consentimento de exportação.

Com o navio novamente em território nacional se iniciaram os conflitos no que toca a localização temporária do navio. A embarcação já com estrutura e fluabilidade prejudicada corria risco de naufrágio ou entalhamento. A Marinha, ao invés de acolher o navio na Ilha das Cobras, lugar em que ficou ancorada de 2005 a 2022, mandou o bem a Pernambuco e tentou forçar sua atracação no Porto de Suape. Contudo, o Judiciário já estava ciente dos riscos que o navio apresentava.

A segunda parte, (4.2) O descaso com o princípio da prevenção e precaução no afundamento do Ex Porta-Aviões São Paulo, priorizou responder como foi solucionado o conflito descrito acima, o qual resultou no afundamento por alijamento da embarcação. Apesar de tentativas do IBAMA reverter o naufrágio forçado, com argumentos pautados no provável dano ao meio ambiente, a Marinha Brasileira estava decidida a apagar da vista o fracasso licitatório.

De modo a explorar os princípios ambientais da prevenção e precaução, foi essencial delimitar os principais riscos e seus possíveis danos ao meio ambiente

marinho. O amianto, apesar de indubita periculosidade a humanos, ainda não possui artigos científicos que comprovem com certeza seu comportamento no mar e potencial lesivo. Já os microplásticos, possuem vasta quantidade de pesquisas sobre os danos aos hábitos, saúde reprodutiva e cadeia alimentar do ambiente marinho. De modo que, representa uma grande fonte de poluição e perigo a um meio ambiente equilibrado em escala global.

Com base no explicitado acima, foi correlacionado o princípio da prevenção ao potencial lesivo que o amianto pode causar em trabalhadores portuários. O governo Brasileiro teve anos para fiscalizar e criar um relatório apropriado para o navio, contudo falhou em prevenir seu afundamento. O princípio da prevenção também não foi aplicado na solução das toneladas de tinta que, de acordo com o IBAMA, apresenta alta possibilidade de se fragmentar em microplásticos. No caso da precaução, pode ser aplicada a ausência de dados que comprovem a lesividade do amianto a animais e organismos aquáticos. Ambos os princípios não foram respeitados de forma devida pelo Poder Público.

Por fim, existem melhorias que o Brasil pode realizar com o objetivo de que futuros navios, no fim de suas vidas úteis, possam ser reciclados ou possuir outra destinação ecológica.

A ausência de normas específicas para a desamiantagem é um empecilho para que o princípio da precaução seja respeitado. No caso do amianto, os riscos à saúde são comprovados, mas a ausência de leis ou políticas públicas para sua remoção segura ignora esse perigo. Dessa forma, o poder Legislativo necessita colocar em pauta projetos que visem regulamentar a fiscalização e tratamento para o amianto.

Segundo a Constituição Federal, em casos de empreendimentos que possam degradar o meio ambiente, é obrigatório um Estudo Prévio de Impacto Ambiental (EIA). O qual poderia ser implementado em casos similares a fim de padronizar os estudos e relatórios, além de influenciar que decisões priorizem o bem estar do meio ambiente.

REFERÊNCIAS

BAHTIĆ, Fatima. *Brazilian Navy's retired aircraft carrier São Paulo on its way to scrapyard.* Naval Today, 8 de ago. 2022. Disponível em: <https://www.navaltoday.com/2022/08/08/brazilian-navys-retired-aircraft-carrier-sao-paulo-on-its-way-to-scrapyard/>. Acesso em: 12 ago. 2025.

BARBOSA, Luís Gabriel A.; et al. Chapter Three - A global synthesis of microplastic contamination in wild fish species: Challenges for conservation, implications for sustainability of wild fish stocks and future directions. *Advances in Marine Biology*. Academic Press. Volume 94. p. 159 à 200. ISSN 0065-2881. 2023. Disponível em: [A global synthesis of microplastic contamination in wild fish species: Challenges for conservation, implications for sustainability of wild fish stocks and future directions - ScienceDirect](#). Acesso em: 15 ago. 2025.

BAUR, Xaver; FRANK, Arthur L. Lung Function Changes After Asbestos Exposure: Implications for Compensation. AUCTORES: Globalize your Research. 04 de out. de 2024. Disponível em: [1731323523JGMCP-24-RA-233-Galley Proof .pdf](#). Acesso em: 15 ago. 2025.

BERTONHA, João Fábio. Os porta-aviões e o domínio dos mares: estratégia naval contemporânea. *Meridiano 47* n. 46, jun. 2008 [p. 5 à 7]. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/MED/article/view/3252/2938>. Acesso em: 12 ago. 2025. 03564

BOBBIO, Norberto. Teoria da Norma Jurídica. Edipro, 2016, 6ª ed., ISBN-10 : 8572839038, ISBN-13 : 978-8572839037. Acesso em: 12 ago. 2025.

BOBBIO, Norberto. Teoria do Ordenamento Jurídico. Edipro, 2019, 2ª ed., ISBN-10 : 8572836144, ISBN-13 : 978-8572836142. Acesso em: 12 ago. 2025.

BOCUHY, Carlos. O tóxico naufrágio global. *O Eco*, [S. l.], n. n.49, p. 01-01, 6 de fev. 2023. Disponível em: <https://oeco.org.br/colunas/o-toxico-naufragio-global/>. Acesso em: 12 ago. 2025.

BRANDI, Giovanni; TAVALORI; Simona. Is drinking water safe? A neglected source of asbestos fiber. *Open Access Government*. p. 198 à 200. out. de 2022. Disponível em: [Open Access Government](#). Acesso em: 14 ago. 2025.

BRANDI, Giovanni; et al. Asbestos: a hidden player behind the cholangiocarcinoma increase? Findings from a case-control analysis. *Cancer Causes Control*. mai. de 2013. Disponível em: [Asbestos: a hidden player behind the cholangiocarcinoma increase? Findings from a case-control analysis - PMC](#). Acesso em: 15 ago. 2025.

BRASIL. 6ª Turma Especializada do Tribunal Regional Federal da 2ª Região. Processo nº 5123289-75.2021.4.02.5101. Data de autuação: 31/08/2022. Classe da ação:

Remessa Necessária Cível, Agravo. JFRJ, Consulta pública. Disponível em: *sistema e-proc da JFRJ* (link restrito). Acesso em: 14 ago. 2025.

BRASIL. 9ª Vara da Justiça Federal do estado de Pernambuco. Processo nº 0818288-44.2022.4.05.8300. Ação: *tutela antecipada antecedente*. 09/11/2022. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/wp-content/uploads/2023/09/pernambuco-nae-sao-paulo.pdf>. Acesso em: 14 ago. 2025.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução nº 23, de 12 de dezembro de 1996. Dispõe sobre normas e critérios para a participação de entidades ambientalistas no CONAMA. *Diário Oficial da União: seção 1*, Brasília, DF, p. 1, 20 de jan. 1997. Disponível em: <https://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=414>. Acesso em: 14 ago. 2025.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Art. 225. da Constituição da República Federativa do Brasil, 1988. Normas Leg. Disponível em: <https://normas.leg.br/?urn=urn:lex:br:federal:constituicao:1988-10-05;1988!art225>. Acesso em: 14 ago. 2025.

BRASIL. Empresa Gerencial de Projetos Navais – EMGEPRON. *Aviso de Alienação nº 43/2019*. Diário Oficial da União: seção 3, Brasília, DF, p. 30, 14 out. 2020. Disponível em: <https://pesquisa.in.gov.br/imprensa/servlet/INPDFViewer?jornal=530&pagina=30&data=14/10/2020&captchafield=firstAccess>. Acesso em: 12 ago. 2025.

BRASIL. Empresa Gerencial de Projetos Navais – EMGEPRON. *Aviso de suspensão – Alienação nº 43/2019*. Diário Oficial da União: seção 3, Brasília, DF, 6 de jul. 2020. Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/aviso-de-suspensao-270260120>. Acesso em: 12 ago. 2025.

BRASIL. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA). Instrução Normativa nº 13, 18 de dezembro de 2012. Publica a Lista Brasileira de Resíduos Sólidos. Brasília, 2012. Disponível em: <https://www.ibama.gov.br/sophia/cnia/legislacao/IBAMA/IN0013-181212.PDF>. Acesso em: 14 ago. 2025.

BRASIL. Justiça Federal do Rio de Janeiro. Processo nº 5123289-75.2021.4.02.5101. Data de autuação: 27/11/2021, da 32ª VF do Rio de Janeiro. Classe da ação: Ação Popular. JFRJ, Consulta pública. Disponível em: *sistema e-proc da JFRJ* (link restrito). Acesso em: 14 ago. 2025.

BRASIL. 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. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 12 de dez. 1997. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19537.htm. Acesso em: 14 ago. 2025.

BRASIL. Lei nº 7.542, de 26 de setembro de 1986. Dispõe sobre a pesquisa, exploração, remoção e demolição de coisas ou bens afundados, submersos, encalhados e naufragados, e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 29 de set. 1986. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L7542.htm. Acesso em: 14 ago. 2025.

BRASIL. Lei nº 12.815, de 5 de junho de 2013. Regula a exploração pela União, direta ou indiretamente, dos portos e instalações portuárias e as atividades desempenhadas nos portos organizados. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 6 de jun. 2013. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2011-2014/2013/lei/l12815.htm. Acesso em: 14 ago. 2025.

BRASIL. Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011. Lei De Acesso À Informação. Jusbrasil, 03/08/2025. Disponível em: <https://www.jusbrasil.com.br/topicos/26492716/inciso-vi-do-artigo-23-da-lei-n-12527-de-18-de-novembro-de-2011>. Acesso em: 14 ago. 2025.

BRASIL. Marinha do Brasil. *Normas da Autoridade Marítima para Tráfego e Permanência de Embarcações em Águas Jurisdicionais Brasileiras (NORMAM-204/DPC)*. Portaria DPC/DGN/MB nº 181, de 13 de junho de 2025. Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/sites/default/files/atos-normativos/dpc/normam/norma-m-204.pdf>. Acesso em: 14 ago. 2025.

BRASIL. Marinha do Brasil. Requerimento de Informação (RIC) nº 74/2023, de autoria do Deputado Federal Nilto Tatto (PT/SP). Gabinete do Comandante da Marinha. 30 de mar. de 2023. Disponível em: [Ofício 6181292 OF 20 21 GCM MB](https://www.marinha.mil.br/sites/default/files/atos-normativos/dpc/normam/norma-m-204.pdf). Acesso em: 15 ago. 2025.

BRASIL. Marinha do Brasil. NOTA OFICIAL: Processo de destinação final do casco do ex-Navio Aeródromo. CENTRO DE COMUNICAÇÃO SOCIAL DA MARINHA, 2022. Disponível em: https://www.marinha.mil.br/sites/default/files/nota_oficial_-_nae_sao_paulo.pdf. Acesso em: 12 ago. 2025.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Convenção sobre Diversidade Biológica. Ministério do Meio Ambiente - MMA, Secretaria de Biodiversidade e Florestas, 2000. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/textoconvenoportugus.pdf>. Acesso em: 12 ago. 2025.

BRASIL. Ministério da Defesa/Comando da Marinha/Empresa Gerencial de Projetos Navais. *Resultado de habilitação – Alienação nº 67/2020*. Diário Oficial da União: seção 3, Brasília, DF, p. 30, 29 de jan. 2021. Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/resultado-de-habilitacaoalienacao-n-67/2020-301257115>. Acesso em: 12 ago. 2025.

BRASIL. Ministério da Defesa/Comando da Marinha/Empresa Gerencial de Projetos Navais. *Resultado de julgamento – Alienação nº 67/2020*. Diário Oficial da União: seção

3, Brasília, DF, p. 31, 03 maio 2021. Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/resultado-de-julgamentoalienacao-n-67/2020-317519302>. Acesso em: 12 ago. 2025.

BRASIL. Ministério da Defesa; Advocacia-Geral da União; Marinha do Brasil. Nota oficial conjunta sobre o desmanche do ex-Navio-Aeródromo São Paulo. *Portal do Ministério da Defesa*, Brasília, DF, 1 de fev. 2023. Atualizada em 3 fev. 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/defesa/pt-br/area-de-imprensa/notas-oficiais/nota-oficial-conjunta>. Acesso em: 14 ago. 2025.

BRASIL. Supremo Tribunal. ADI nº 3.937. Relator: Min. Marco Aurélio. Acórdão em: 24/08/2017. Disponível em: <https://portal.stf.jus.br/processos/downloadPeca.asp?id=15339396406&ext=.pdf>. Acesso em: 1 maio 2024.

BRUM, Sileno Correia. Amianto: a bioética entre o custo e a toxicidade. Research Gate. out. de 2016. Disponível em: [\(PDF\) Amianto: a bioética entre o custo e a toxicidade](#). Acesso em: 15 ago. 2025.

CARABALLO, Arias, et al. Quantitative Assessment of Asbestos Fibers in Abdominal Organs: A Scoping Review. *Med Lav* [Internet]. 2023 Dec. 7 [cited 2025 Aug. 15];114(6):e2023048. Disponível em: <https://mattioli1885journals.com/index.php/lamedicinadellavoro/article/view/14946>. Acesso em: 15 ago. 2025.

CHENG, Thales J; MORE, Sharlee L; MADDALONI, Mark A; FUNG, Ernest S. Evaluation of potential gastrointestinal carcinogenicity associated with the ingestion of asbestos. De Gruyter Brill. 23 de set. de 2020. Disponível em: [Evaluation of potential gastrointestinal carcinogenicity associated with the ingestion of asbestos](#). Acesso em: 14 ago. 2025.

CONJUR, Redação. Juiz federal proíbe porta-aviões de atracar no Porto de Suape: Aqui não. Consultor Jurídico, 2022. Disponível em: https://www.marinha.mil.br/sites/default/files/nota_oficial_-_nae_sao_paulo.pdf. Acesso em: 12 ago. 2025.

CONJUR, Redação. TRF-5 confirma que porta-aviões São Paulo não pode atracar em Pernambuco: Outro 'belo antônio'?. Consultor Jurídico, 2022. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2022-dez-28/trf-confirma-porta-avioes-sao-paulo-nao-atracar-pe/>. Acesso em: 12 ago. 2025.

CONJUR, Redação. 9ª Vara da Justiça Federal (5. Região). Tutela Antecipada Antecedente nº 0818288-44. Autores: Estado de Pernambuco e Suape-Complexo Industrial Portuário Governador Eraldo Gueiros. Demandadas: União Federal e MTZ Inteligência Portuária Ltda. Relator: Juiz Ubiratan de Couto Maurício. Recife 05.04.2022. Disponível em:

<https://www.conjur.com.br/wp-content/uploads/2023/09/pernambuco-nae-sao-paulo.pdf>. Acesso em: 1 maio 2024.

DAVIS; COWIE. The relationship between fibrosis and cancer in experimental animals exposed to asbestos and other fibers. EHP Publishing. 1 de ago. de 1990. Disponível em: [The relationship between fibrosis and cancer in experimental animals exposed to asbestos and other fibers. | Environmental Health Perspectives | Vol. 88, No.](#). Acesso em: 15 ago. 2025.

DI CIAULA, A. Asbestos ingestion and gastrointestinal cancer: a possible underestimated hazard. Expert Review of Gastroenterology & Hepatology. 06 de mar. de 2017. Disponível em: [Asbestos ingestion and gastrointestinal cancer: a possible underestimated hazard: Expert Review of Gastroenterology & Hepatology: Vol 11 , No 5 - Get Access](#). Acesso em: 14 ago. 2025.

DI PIETRO, Maria Sylvia Zanella. Direito Administrativo. 37°. ed. Rio de Janeiro: Editora Forense Ltda. 2024

DUŠINSKÁ, Mária; et al. Genotoxic effects of asbestos in humans. Mutation Research/Fundamental and Molecular Mechanisms of Mutagenesis. Volume 553. Issues 1–2. p. 91 à 102. ISSN 0027-5107. 03 de set. de 2004. Disponível em: [Genotoxic effects of asbestos in humans - ScienceDirect](#). Acesso em: 15 ago. 2025.

F, Vasuri; et al. Asbestos exposure as an additional risk factor for small duct intrahepatic cholangiocarcinoma: a pilot study. Sci Rep. feb. de 2023. Disponível em: [Asbestos exposure as an additional risk factor for small duct intrahepatic cholangiocarcinoma: a pilot study - PMC](#). Acesso em: 15 ago. 2025.

FALCONI, Paulo Gustavo. Aviação Naval Brasileira: Rivalidades e Debates (1941-2001). Tese (Doutorado em História) - Faculdade de História, Direito e Serviço Social – UNESP, Franca, 2009. Disponível em: <https://www.franca.unesp.br/Home/Pos-graduacao/falconi.pdf>. Acesso em: 12 ago. 2025.

FERREIRA, Heline Sivini. Política Ambiental Constitucional. In: José Joaquim Gomes Canotilho; José Rubens Morato Leite (orgs). Direito Constitucional ambiental Brasileiro. 2.ed. São Paulo: Saraiva, 2008. Acesso em: 12 ago. 2025.

GALGANI, Francois; et al. Long term changes of associated metal contamination of marine sediments affected by coastal mining of asbestos. Marine Pollution Bulletin. Volume 217. ISSN 0025-326X. ago. de 2025. Disponível em: [Long term changes of associated metal contamination of marine sediments affected by coastal mining of asbestos - ScienceDirect](#). Acesso em: 15 ago. 2025.

FRANK, Arthur L; ZANDWIJK, Nico van. Asbestos history and use. Lung Cancer. Volume 193. jul. de 2024.. ISSN 0169-5002. Disponível em: [Asbestos history and use - ScienceDirect](#). Acesso em: 15 ago. 2025.

FUNDACENTRO. Remoção de amianto requer políticas públicas. Portal [Gov.br](#). 30 de nov. de 2022. Disponível em: [Remoção de amianto requer políticas públicas — FUNDACENTRO](#). Acesso em: 15 ago. 2025.

G1-PE. TRF-5 libera Marinha para afundar porta-aviões desativado, embora diga que solução é 'lamentável e trágica'. G1, Pernambuco, p. 01-01, 3 de fev. 2023. Disponível em:

<https://g1.globo.com/pe/pernambuco/noticia/2023/02/03/trf-5-libera-marinha-para-afundar-porta-avioes-desativado-embora-diga-que-solucao-e-lamentavel-e-tragica.ghtml>. Acesso em: 12 ago. 2025.

G1-PE. Marinha avalia afundar porta-aviões aposentado proibido de atracar no Brasil, afirma Ibama. G1, Pernambuco. 03 de fev. 2023. Disponível em: [Marinha avalia afundar porta-aviões aposentado proibido de atracar no Brasil, afirma Ibama | Pernambuco | G1](#). Acesso em: 15 ago. 2023.

GIACOBBE, Salvatore; SOMMA, Roberta. Spatio-temporal dynamics of beached asbestos cement wastes colonized by terrestrial and shallow marine organisms: new insights and environmental implications. *Frontiers in Earth Science*. Volume 13. 29 de mai. de 2025. Disponível em: [Frontiers | Spatio-temporal dynamics of beached asbestos cement wastes colonized by terrestrial and shallow marine organisms: new insights and environmental implications](#). Acesso em: 15 ago. 2025.

Hall, N.M.; Berry, K.L.E.; Rintoul, L; et al. Microplastic ingestion by scleractinian corals. *Marine Biology*. Volume 162. p. 725 à 732. 04 de fev. de 2015. Disponível em: [Microplastic ingestion by scleractinian corals | Marine Biology](#). Acesso em: 15 ago. 2025.

IBAMA. Ibama solicita informações à Marinha para reduzir impactos de afundamento do porta-aviões São-Paulo em alto mar. Portal Gov.br. 02 de fev. de 2023. Disponível em: [Ibama solicita informações à Marinha para reduzir impactos de afundamento do porta-aviões São Paulo em alto mar — Ibama](#). Acesso em: 14 ago. 2025.

IBAMA. Ex-navio São Paulo: informações essenciais. Portal Gov.br. 19 de jan. de 2023. Disponível em: [Ex-navio São Paulo: informações essenciais — Ibama](#). Acesso em: 14 ago. 2025.

INSTITUTO SÃO PAULO/FOCH. *Instituto São Paulo/Foch*. Wikipédia, a enciclopédia livre. Última modificação em 28 mar. 2021. Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Instituto_S%C3%A3o_Paulo/Foch. Acesso em: 14 ago. 2025.

KUSIOROWSKI, R. et al. Decomposição térmica de diferentes tipos de amianto. *J Therm Anal Calorim* 109 , 693–704 (2012). Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10973-012-2222-9>. Acesso em: 14 ago. 2025.

LANGLET, Dewi; et al. Motion behavior and metabolic response to microplastic leachates in the benthic foraminifera *Haynesina germanica*. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology*. Volume 529. ISSN 0022-0981. afo. de 2020. Disponível em: [Motion behavior and metabolic response to microplastic leachates in the benthic foraminifera *Haynesina germanica* - ScienceDirect](#). Acesso em: 15 ago. 2025.

MILARÉ, Édis. *Direito do Ambiente*. Revista dos Tribunais, 2018, 11ª ed., ISBN-10 : 8553210480, ISBN-13 : 978-8553210480. Acesso em: 15 ago. 2025.

MULINARIS, Nicola; JESSEN, Ingvild. Brazil set to violate three international environmental treaties in sinking PCB-laden aircraft carrier in the Atlantic: Environmentalists denounce Brazilian Navy for 'criminal negligence'. NGO Shipbreaking Platform, [S. l.], 31 jan. 2023. Disponível em: <https://shipbreakingplatform.org/brazil-sinking-aircraft-carrier/>. Acesso em: 1 maio 2024.

MULINARIS, Nicola; JESSEN, Ingvild. Toxic warship “Clemenceau II” starts voyage from Brazil to the Mediterranean Sea: In violation of Basel and Barcelona Conventions -- NGOs call on President Macron to take responsibility for old French aircraft carrier. NGO Shipbreaking Platform. 05 de ago. de 2022. Disponível em: [Press Release - Toxic warship "Clemenceau II" starts voyage from Brazil to the Mediterranean Sea -](#). Acesso em: 14 ago. 2025.

MUZELL, Lúcia. França é referência em desconstrução de navios, mas silenciou sobre afundamento de porta-aviões pelo Brasil. *Planeta Verde*, RFI, 09 fev. 2023. Disponível em: <https://www.rfi.fr/br/podcasts/planeta-verde/20230209-fran%C3%A7a-%C3%A9-refer%C3%A2ncia-em-desconstru%C3%A7%C3%A3o-de-navios-mas-silenciou-sobre-afundamento-de-porta-avi%C3%B5es-pelo-brasil>. Acesso em: 14 ago. 2025.

OBARD, Rachel W.; et al. Global warming releases microplastic legacy frozen in Arctic Sea ice. *Earth 's Future*. 20 de mai. de 2014. Disponível em: [Global warming releases microplastic legacy frozen in Arctic Sea ice - Obbard - 2014 - Earth's Future - Wiley Online Library](#). Acesso em: 15 ago. 2025.

ONU. Convenção de Basiléia, 22 de março de 1989. Controle dos Movimentos Transfronteiriços de Resíduos Perigosos e seu Depósito. Disponível em: [Convenção de Basiléia](#). Acesso em: 12 ago. 2025.

R, Singh; AL, Frank. Analysis of mesothelioma cases and National Cancer Registry data to assess asbestos exposure in India. *Public Health Action*. mar. de 2024. Disponível em: [Analysis of mesothelioma cases and National Cancer Registry data to assess asbestos exposure in India - PubMed](#). Acesso em: 14 ago. 2025.

SEABRA, Catia; FEITOZA, César. Marinha planeja afundar casco de porta-aviões barrado pela Turquia. *Folha de S. Paulo*. 28 de jan. de 2023. Disponível em: [Marinha](#)

[quer afundar casco de porta-aviões barrado - 28/01/2023 - Ambiente - Folha](#). Acesso em: 15 ago. 2025.

SIRVINSKAS, Luís Paulo. Manual de Direito Ambiental. 20°. ed. São Paulo: Saraiva Jur, 2022. Acesso em: 14 ago. 2025.

SJ, Kim; D, Williams; P, Cheres; DW, Kamp. Asbestos-Induced Gastrointestinal Cancer: An Update. J Gastrointest Dig Syst. out. de 2013. Disponível em: [Asbestos-Induced Gastrointestinal Cancer: An Update - PMC](#). Acesso em: 14 ago. 2025.

STARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. Curso de Direito Ambiental. 4°. ed. Rio de Janeiro: Editora Forense Ltda. 2023. ISBN 978-65-5964-859-7. Acesso em: 14 ago. 2025.

Totaro M, Giorgi S, Filippetti E, Gallo A, Frendo L, Privitera G, Baggiani A. Asbestos in drinking water and hazards to human health: a narrative synthesis. Ig Sanita Pubbl. julho de 2019. Disponível em: [\[Asbestos in drinking water and hazards to human health: a narrative synthesis\] - PubMed](#). Acesso em: 14 ago. 2025.

TRF-2. TRF2 suspende liminar que determinava retorno do porta-aviões São Paulo ao Brasil. Justiça Federal 2ª Região, 2022. Disponível em: <https://www.trf2.jus.br/trf2/noticia/2024/trf2-suspende-liminar-que-determinava-retorno-do-porta-avioes-sao-paulo-ao-brasil>. Acesso em: 12 ago. 2025.

UNEP. Protocolo de Izmir de 1966, de 1 de outubro de 1966. Protocol on the Prevention of Pollution of the Mediterranean Sea by Transboundary Movements of Hazardous Wastes and Their Disposal. [UNEP.org](#). Disponível em: [96ig9 4 protocol eng.pdf](#). Acesso em: 12 ago. 2025

UNEP. Everything you should know about microplastics. [UNEP.org](#). Disponível em: [Everything you should know about microplastics](#). Acesso em: 15 ago. 2025.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Water Sanitation and Health: Drinking-water quality guidelines. WHO. Disponível em: [Water Sanitation and Health](#). Acesso em: 15 ago. 2025

YU, Sing-Pei; COLE, Matthew; CHAN, Benny K. Chapter 7 Review: Effects of Microplastic on Zooplankton Survival and Sublethal Responses. Oceanography and Marine Biology. 2020. Disponível em: [Chapter 7 Review: Effects of Microplastic on Zooplankton Survival and Sublethal Responses](#). Acesso em: 14 ago. 2025.

ZAVAŠNIK Janez; ŠESTAN, Andreja; ŠKAPIN, Srečo. Degradation of asbestos – Reinforced water supply cement pipes after a long-term operation. Chemosphere. Volume 287. Part 1. jan. de 2022. Disponível em: [Degradation of asbestos – Reinforced water supply cement pipes after a long-term operation - ScienceDirect](#). Acesso em: 15 ago. 2025.

ZAVERUCHA, Jorge. Militares e participação política no Brasil do final do séc. XX e início do séc. XXI. Revista USP, São Paulo, n. n.49, p. 30-39, Março/Maio/2001. Disponível em: <https://app.uff.br/riuff/bitstream/handle/1/5845/32906-38489-1-SM.pdf?sequence=1>. Acesso em: 12 ago. 2025.