

**II CONGRESSO INTERNACIONAL DE  
DIREITO, POLÍTICAS PÚBLICAS,  
TECNOLOGIA E INTERNET**

**ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA, MEIO AMBIENTE E  
TECNOLOGIA**

---

A238

Administração pública, meio ambiente e tecnologia [Recurso eletrônico on-line] organização  
II Congresso Internacional de Direito, Políticas Públicas, Tecnologia e Internet: Faculdade de  
Direito de Franca – Franca;

Coordenadores: Heron José de Santana Gordilho, Bleine Queiroz Caúla e Jorge Aníbal  
Aranda Ortega – Franca: Faculdade de Direito de Franca, 2024.

Inclui bibliografia

ISBN: 978-65-5274-019-9

Modo de acesso: [www.conpedi.org.br](http://www.conpedi.org.br) em publicações

Tema: Regulação do Ciberespaço.

1. Vieses Algorítmicos. 2. Liberdade de Expressão. 3. Direito ao Esquecimento. 4.  
Políticas Públicas de Desenvolvimento. 5. Efetividade do Direito. I. II Congresso Internacional  
de Direito, Políticas Públicas, Tecnologia e Internet (1:2024 : Franca, SP).

CDU: 34

---

## II CONGRESSO INTERNACIONAL DE DIREITO, POLÍTICAS PÚBLICAS, TECNOLOGIA E INTERNET

### ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA, MEIO AMBIENTE E TECNOLOGIA

---

#### **Apresentação**

Entre os dias 27 e 30 de agosto de 2024, a Faculdade de Direito de Franca recebeu o Congresso Internacional de Direito, Políticas Públicas, Tecnologia e Internet. O evento reuniu acadêmicos, profissionais, pesquisadores e estudantes, promovendo o debate interdisciplinar sobre o impacto das inovações tecnológicas no campo jurídico e nas políticas públicas. A programação envolveu Grupos de Trabalho (GTs) organizados para aprofundar temas específicos, abordando desde o acesso à justiça até as complexidades da regulação tecnológica, com ênfase na adaptação do sistema jurídico aos avanços da inteligência artificial e da automação.

O GT 7 – Administração Pública, Meio Ambiente e Tecnologia enfocou a interseção entre administração pública, meio ambiente e tecnologia, abordando como a inovação tecnológica pode contribuir para uma gestão pública mais eficiente e ambientalmente responsável. Foram discutidos temas como a contratação de tecnologias pela administração pública, o papel das tecnologias no direito ambiental e a promoção do socioambientalismo. O grupo também debateu a resposta jurídica aos desastres ambientais, a regulamentação de negócios sustentáveis e o conceito de cidades sustentáveis, destacando o desenvolvimento de "smart cities" e a governança algorítmica. As discussões incluíram ainda os impactos das biotecnologias e nanotecnologias sobre o meio ambiente, propondo abordagens jurídicas para garantir que a inovação esteja alinhada com a sustentabilidade e o bem-estar social.

# **DESMANTELAMENTO DE EMBARCAÇÕES: UMA NECESSIDADE À LUZ DAS NORMATIVAS E DA SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL**

## **VESSEL DISMANTLING: A NECESSITY IN LIGHT OF REGULATIONS AND ENVIRONMENTAL SUSTAINABILITY**

**Valdenio Mendes De Souza <sup>1</sup>**  
**Edvania Antunes Da Silva <sup>2</sup>**

### **Resumo**

Ao final de seu ciclo operacional, navios e plataformas petrolíferas demandam uma destinação apropriada. Diante das regulamentações do Direito do Mar e da crescente preocupação ambiental, a reciclagem dessas embarcações emerge como um tema central nas discussões sobre sustentabilidade e gestão dos recursos marinhos. Esta pesquisa busca abordar o processo atual de reciclagem de navios em nível global, destacando os métodos utilizados, os países envolvidos, os danos ambientais potenciais e as legislações vigentes, com foco na situação brasileira. Uma investigação exploratória foi conduzida, envolvendo revisão bibliográfica abrangente e análise qualitativa dos dados coletados.

**Palavras-chave:** Embarcações, Desmantelamento, Direito do mar, Reciclagem

### **Abstract/Resumen/Résumé**

At the end of their operational cycle, ships and oil platforms require appropriate disposal. Given the regulations of the Law of the Sea and growing environmental concerns, the recycling of these vessels emerges as a central topic in discussions about sustainability and management of marine resources. This research seeks to address the current ship recycling process at a global level, highlighting the methods used, the countries involved, the potential environmental damage and current legislation, focusing on the Brazilian situation. An exploratory investigation was conducted, involving a comprehensive literature review and qualitative analysis of the data collected.

**Keywords/Palabras-claves/Mots-clés:** Vessels, Dismantling, Law of the sea, Recycling

---

<sup>1</sup> Graduado em Letras - Português e Inglês (FCJP) e Educação Física (UNIMONTES). Especialista em Gestão Municipal (UFVJM) e Educação Digital (UEBA). Mestrando em Direito Ambiental e Desenvolvimento Sustentável (ESDHC)

<sup>2</sup> Graduada em Normal Superior (UNIMONTES), Pedagogia (ISEIB), e Ciências Sociais (UNIMONTES). Mestranda em Direito Ambiental e Desenvolvimento Sustentável (ESDHC)

## **1 Introdução**

Atualmente, as embarcações são essenciais para o comércio global, movimentando cerca de 90% de todas as cargas e com uma vida útil média de 25 a 35 anos. Ao final de seu ciclo operacional, navios petroleiros, graneleiros, cargueiros e de cruzeiro necessitam de uma destinação adequada. O desmantelamento e a reciclagem de embarcações, à luz das regulamentações do Direito do Mar e da crescente preocupação com a segurança ambiental, são tópicos centrais nas discussões sobre sustentabilidade e gestão dos recursos marinhos.

A justificativa deste trabalho parte das seguintes problemáticas: como é realizada o processo de Desmantelamento de Embarcações? Quais são os principais países envolvidos nesta prática, os potenciais danos ambientais e as legislações vigentes associadas, bem como a situação específica do Brasil?

Diante do exposto, a presente pesquisa tem como objetivo apresentar um panorama atualizado do Desmantelamento de navios, abordando as etapas, os principais países envolvidos, os impactos socioeconômicos e ambientais decorrentes dessa atividade. Para alcançar os objetivos da pesquisa, foi conduzida uma investigação exploratória. Esta pesquisa exploratória envolveu uma revisão bibliográfica abrangente de artigos e documentos orientadores nacionais e internacionais pertinentes à temática. Utilizou-se uma abordagem qualitativa para análise dos dados coletados.

Diante dessas considerações, o desenvolvimento do estudo envolveu uma análise abrangente da literatura bibliográfica, examinando os processos de desmantelamento de embarcações, os países mais relevantes nesse contexto, os impactos socioeconômicos e ambientais, associados as legislações vigentes e normativas pertinentes, além de explorar essa situação específica no Brasil, por meio das seções: Desmantelamento de Embarcações, Desmantelamento de Navios para Reciclagem: Impactos Socioambientais e Econômicos de uma Prática Global, e Fases do Processo e Potencial Econômico e Ambiental no Contexto Brasileiro.

## **2 Desmantelamento de Embarcações**

À luz das regulamentações do Direito do Mar e da crescente preocupação com a segurança ambiental, o Desmantelamento e a Reciclagem de Embarcações se destacam como um tópico central das principais discussões contemporâneas sobre sustentabilidade

e gestão responsável dos recursos marinhos. Sendo que nos últimos 8 anos, em média, 844 embarcações comerciais foram desmanteladas anualmente em todo o mundo (Guia do Empreendedor para a Reciclagem de Embarcações, 2021).

Nesse sentido, com base na Convenção Internacional de Hong Kong para a Reciclagem Segura e Ambientalmente Correta de Navios – 2009, em 13 de fevereiro de 2023, ocorreu a adesão do Brasil, oficializada pelo Presidente da República Federativa do Brasil, por meio do Decreto nº 04/2023. Este decreto define, no art. 10, a atividade de desmantelamento de navios de forma total ou parcial em Estaleiros de Reciclagem, que envolve a desmontagem para recuperar materiais e componentes, assegurando a gestão ambientalmente apropriada das substâncias perigosas e outras operações, como armazenamento e tratamento no local (Brasil, 2023).

## **2.1 Desmantelamento de Navios para Reciclagem: Impactos Socioambientais e Econômicos de uma Prática Global**

O desmantelamento de navios para reciclagem levanta preocupações devido ao seu impacto socioambiental e econômico. Muitas embarcações, ao atingirem o fim de sua vida útil, são enviadas para países em desenvolvimento, onde as leis ambientais e trabalhistas são frequentemente deficientes ou ignoradas, tornando o processo perigoso. Essa prática é predominante em países como Bangladesh, Índia, Turquia e Paquistão, onde os navios são desmontados diretamente nas praias, em vez de em áreas industriais, em um processo conhecido como "encalhe". Esses países utilizam mão-de-obra barata e receberam aproximadamente 90% da tonelagem mundial de navios para desmantelamento em 2020. No entanto, há uma diferença notável entre as condições de desmantelamento nas praias do Sul da Ásia e nos estaleiros certificados pelo regulamento europeu para a reciclagem de navios (NGO Shipbreaking, 2024).

Neste cenário comercial, a matéria-prima mais utilizada nessa reciclagem é o aço. Destaca-se, também, como o material mais reciclado globalmente, superando a reciclagem de todos os outros materiais em conjunto. Suas propriedades metalúrgicas, marcadas pela alotropia, permitem sua reutilização em até 100%, seja na fabricação de novos materiais ou na composição de ligas metálicas. Essa versatilidade possibilita a combinação de percentuais provenientes da reciclagem com percentuais de produção mineral (Instituto Aço Brasil, 2024).

Ao abordar o contexto brasileiro, é importante destacar o impacto da Lei nº 9.432/1997, também conhecida como Marco Regulatório do Setor, que trouxe uma significativa mudança ao priorizar o uso de embarcações de bandeira brasileira, impulsionando assim a navegação de apoio marítimo. Além disso, em conjunto com o Programa de Renovação da Frota de Apoio Marítimo (PROREFAM) e a Lei 10.893/2004, testemunha-se um notável aumento nos investimentos privados na construção naval, resultando em cerca de USD 10 bilhões investidos na construção de 210 embarcações entre os anos de 2000 e 2019 (FIRJAN, 2020).

Por outro lado, o cenário é alarmante: mais de 120 navios estão abandonados no litoral brasileiro, por falta de recursos e/ou aguardando uma legislação que regule seu desmonte. Atualmente, apenas o desmonte de plataformas de exploração de óleo e gás possui regulamentação brasileira, com base nas resoluções da Agência Nacional de Petróleo (ANP). O maior perigo desse abandono é a possibilidade de poluição marinha. O uso de amianto como isolante térmico, ainda presente em navios construídos antes de 2000 e proibido pela IMO (Organização Marítima Internacional), representando um grave risco. Resíduos de óleo e metais pesados são lançados ao mar, contaminando a fauna local e, eventualmente, chegando à cadeia alimentar, o que pode afetar não apenas os animais marinhos, mas também os seres humanos que consomem peixe (Altino, 2023).

## **2.2 Fases do Processo e Potencial Econômico e Ambiental no Contexto Brasileiro**

O processo de desmantelamento segue sete fases distintas. Na fase 01, ocorre o pré-desmantelamento, que inclui obtenção de autorizações e licenças necessárias. Na fase 02, prepara-se as unidades de reciclagem de embarcações. As fases 03 e 04 envolvem o pré-desmantelamento com recebimento da embarcação, inspeção e manipulação de materiais perigosos. A fase 05 é o desmantelamento propriamente dito. Por fim, as fases 06 e 07 tratam do pós-desmantelamento, incluindo a destinação adequada dos resíduos e o encerramento do registro de dados (Guia do Empreendedor para a Reciclagem de Embarcações, 2021).

A pesquisa de Benjamin e Figueiredo (2020, p.1) intitulada: “The ship recycling market in Brazil - The Amazon potential”, relata a problemática da escassez de pesquisas sobre o mercado de reciclagem de navios no Brasil, por meio de dados das frotas de navios nacionais, obtidos da Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAQ). Na qual concluíram que o Brasil possui aproximadamente 3,8 milhões de toneladas de aço apto

para desmantelamento distribuídas em 5.319 embarcações, sem um plano adequado de descarte, podendo resultar em danos ambientais e sociais, mas também cria oportunidades de negócios. A pesquisa destaca o potencial desse mercado para contribuir de forma social e ambientalmente responsável para a organização do setor no país. Com base na idade média das embarcações e sua concentração em polos como Manaus (Região Amazônica) e o estado do Rio de Janeiro, impulsionado pelo mercado offshore.

### **3 Considerações Finais**

É evidente a escassez de literatura relacionada ao desmantelamento de navios no Brasil, o que levanta hipóteses sobre a ausência de uma legislação nacional que regule efetivamente esse processo. Os desafios enfrentados para o transporte dessas embarcações, bem como os danos ambientais decorrentes de seu abandono, são preocupações que demandam atenção urgente. Além disso, é essencial considerar os cuidados necessários durante o descomissionamento e desmantelamento, incluindo a segurança dos trabalhadores, a valorização profissional e a implementação de melhores condições de trabalho, bem como a adoção de práticas adequadas de reciclagem. Todos esses aspectos têm impactos significativos não apenas ambientais, mas também econômicos.

Diante desse cenário, sugere-se a implementação de regulamentações específicas por meio de legislação brasileira, bem como a realização de estudos mais aprofundados sobre o tema. Neste sentido, é fundamental ampliar a análise para incluir a questão da reciclagem de plataformas petrolíferas e demais plataformas e embarcações, fixas ou flexíveis, reconhecendo a complexidade e a importância desse aspecto para uma gestão sustentável.

A busca por soluções eficazes e sustentáveis para o desmantelamento de navios no Brasil é crucial para garantir a proteção do meio ambiente, a segurança dos trabalhadores e o desenvolvimento econômico sustentável do país. Portanto, é necessário que sejam tomadas medidas concretas para abordar esses desafios, visando promover práticas responsáveis e conscientes nesse setor fundamental para a economia marítima nacional.



## Referências

ALTINO, L. **Jornal O Globo**. Postado em 19/11/2023, às 04:31. Rio de Janeiro-RJ. Disponível na internet em:

<https://oglobo.globo.com/brasil/noticia/2023/11/19/cemiterio-flutuante-mais-de-120-navios-estao-abandonadas-no-litoral-brasileiro-a-espera-de-legislacao-sobre-desmonte.ghtml>. Acesso em 01 mai. 2024.

BENJAMIN, C; FIGUEIREDO, N. **The ship recycling market in Brazil - The Amazon potential**. Journal of Environmental Management, 01. Volume 253, 2020.

BRASIL. Diário da República n.º 31/2023, Série I de 2023-02-13, páginas 4 - 68. Disponível na internet em: <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/decreto/4-2023-207332024>, acesso em 29 mai. 2024.

FIRJAN - Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro. **Panorama Naval no Rio de Janeiro 2020**. Rio de Janeiro/RJ, 2020.

GUIA DO EMPREENDEDOR PARA A RECICLAGEM DE EMBARCAÇÕES. **Uma reciclagem segura e ambientalmente apropriada para navios e instalações marítimas no Estado do Rio de Janeiro**. Projeto Reciclagem Naval - 1ª edição. 10 de novembro de 2021/RJ.

INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION (IMO). **Convenção de Hong Kong para a Reciclagem de Embarcações Segura e Ambientalmente (2009) - Definição adaptada**. Disponível na internet em: <https://www.gov.br/antag/pt-br/assuntos/atuacao-internacional/ConvenodeHongKong2009.pdf>. Acesso em 29 mai. 2024.

INSTITUTO AÇO BRASIL. Disponível na internet em: <https://acobrasil.org.br/site/dados-do-setor/>. Acesso em 01 mai. 2024.

NGO SHIPBREAKING PLATFORM. Disponível na internet: <https://shipbreakingplatform.org/>. Acesso em 30 abr. 2024.