

## **PRINCIPAIS DISPOSITIVOS LEGAIS PARA A PREVENÇÃO DA POLUIÇÃO AMBIENTAL MARINHA POR NAVIOS MERCANTES**

Karina Ferreira Fernandes<sup>1</sup>  
Paula Helena Santos dos Santos<sup>1</sup>  
Fabio Rodrigo Cunha de Souza<sup>1</sup>  
Yago Oliveira Bandeira<sup>1</sup>  
Gilmar Wanzeller Siqueira<sup>2</sup>

EIXO TEMÁTICO: Legislação e Direito Ambiental.

### **RESUMO**

Essa pesquisa acadêmica teve como objetivo principal, apresentar os dispositivos legais para prevenção da poluição ambiental marinha por navios mercantes. Concluímos que dada a importância do tema, os navios mercantes de um modo geral, terão que sempre aprimorar seu Sistema de Gerenciamento de Segurança e Prevenção à Poluição a bordo de suas embarcações e atender a priori aos requisitos internacionais previstos no Código I S M (International Safety Management) e a um modelo de gerenciamento ambiental voltado para os cuidados com o meio ambiente marinho ou outros que atendam as normas internacionais e nacionais em vigor.

**Palavras Chave:** Poluição Marinha, gestão ambiental, navios mercantes.

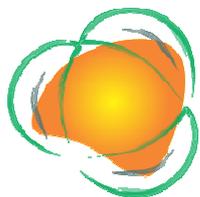
### **INTRODUÇÃO**

De acordo com AQUINO, et al., (2018), a navegação marítima é considerada uma das indústrias mais internacionais do mundo, e também uma das mais perigosas. É mundialmente reconhecido que a melhor maneira para aumentar a segurança à navegação e ao meio ambiente marinho se dá através de regulamentações e tratados internacionais a serem seguidos por todas as nações marítimas. A Marinha do Brasil através do Comando da Marinha é a instituição responsável pela regulamentação e controle dos transportes aquaviários, nos aspectos relacionados com a segurança da navegação e a proteção ao meio ambiente marinho e atua como representante do governo brasileiro nos fóruns internacionais que tratam desses assuntos.

---

<sup>1</sup> Curso de Bacharel em Ciências Náutica do Centro de Instrução Almirante Braz de Aguiar (CIABA) -

<sup>2</sup> Prof. Dr. no Centro de Instrução Almirante Braz de Aguiar e no Curso de Pós-Graduação em Ciências e Meio Ambiente do Instituto de Ciências Exatas e Naturais da Universidade Federal do Pará/CIABA/PPGCMA/ICEN/UFPA. gilmar@ufpa.br



Dentro da estrutura da Marinha, cabe à Diretoria de Portos e Costas - DPC, o acompanhamento e a fiscalização das embarcações no que diz respeito à segurança e à proteção ao meio ambiente em águas jurisdicionais brasileiras, bem como à capacitação dos marítimos e composição das tripulações. No caso do transporte marítimo do petróleo, além da autoridade marítima, atuam outros órgãos ligados ao meio ambiente e ao controle da indústria de petróleo no país (AQUINO, et al., 2018).

Embora, a maior parte da poluição dos oceanos tenha origem de fonte poluidora provenientes das regiões continentais, uma porção importante e significativa é provocada pela grande quantidade de cargas transportadas pelo elevado número de navios mercantes, muitas delas tóxicas ou perigosas, destacando-se atualmente além da ocorrência de poluição por óleo a água de lastro e do sedimento associado, bem como das incrustações no casco das embarcações que são mecanismos extremamente eficientes na dispersão de organismos exóticos marinhos e de água doce, com ameaças para ecossistemas, habitats e espécies que vêm aumentando com o incremento do desenvolvimento econômico mundial.

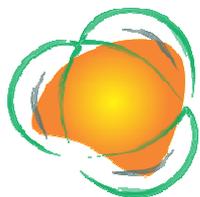
Essa pesquisa teve como propósito traçar uma discussão sobre os dispositivos legais para prevenção da poluição ambiental marinha por navios mercantes.

## **METODOLOGIA**

A metodologia utilizada no presente trabalho se baseou em análise documental e entrevistas com os Comandantes de Longo Curso e Professores do Centro de Instrução Almirante Braz de Aguiar (CIABA) e Profissionais da área ambiental da Companhia Docas do Estado do Pará e tripulações que operam navios mercantes em trânsito para regiões portuárias.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A navegação é a mais internacional das indústrias e uma das mais perigosas do mundo. O crescimento das atividades de transporte, principalmente de petróleo, tem levado as autoridades responsáveis nos diversos países do mundo a se preocuparem com os possíveis desastres que o derrame dessas substâncias pode provocar nas águas jurisdicionais. Isto tem resultado em ações que vão desde o aperfeiçoamento dos treinamentos de tripulantes até alterações nos padrões dos projetos navais (MARTINS, 2006).



Para MACIEL (2005), deve ser ressaltado que os impactos ambientais causados pelos navios, embora menos significativos do que os impactos causados por indústrias petroquímicas ou químicas, por exemplo, estão longe de serem considerados irrelevantes. A Fig. 1 apresenta os principais impactos causados por fontes originadas de navios mercantes.

Figura1:  
Principais  
aspectos  
ambientais  
gerados por  
um navio  
mercantes.

Fonte:  
PEREIRA,  
2013 *apud*  
AQUINO  
et al.,  
(2018).

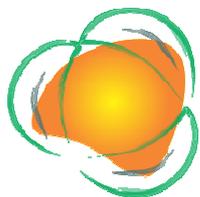


A

atividade de navegação pode trazer prejuízos aos sistemas hídricos das seguintes formas: vazamentos durante o transporte, lavagem dos tanques e acidentes. Os acidentes podem trazer muitos danos ao ambiente, pois em geral são liberadas grandes quantidades de contaminantes. Segundo a União Européia estima que sejam gerados 325.000 t ao ano de resíduos sólidos pelos navios que utilizam os Portos da Europa para carga e descarga de mercadorias.

De acordo com MACIEL (2005), o descarte sem tratamento de esgotos sanitários dos navios pode significar sérias ameaças para a saúde da população em virtude da transmissão de doenças, assim como também pode afetar as atividades pesqueiras de uma determinada região, resultando em prejuízos financeiros para a comunidade de pescadores. De forma análoga, a União Europeia estima que seja gerada 26.348.000 m<sup>3</sup> de efluentes sanitários e águas residuárias por ano pelos navios que atracam nos Portos da Europa.

As emissões de óxidos de enxofre, óxidos de nitrogênio e dióxido de carbono estão baseados no consumo anual de combustíveis, calculado em 4% do total de 140 milhões de toneladas em todo o mundo (American Bureau of Shipping *Apud* TAVARES, 2000). Os navios geram cerca de 75 milhões de toneladas por ano de óxidos de nitrogênio, que podem ser responsáveis por 14% do que é produzido por toda a atividade poluidora no mundo,

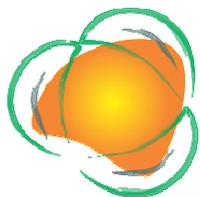


enquanto as emissões de óxidos de enxofre (SOx) podem chegar a 8% (115 milhões de toneladas) do total mundial.

Geralmente os efluentes de bordo são provenientes de diversos resíduos de material orgânico, sujeitos à degradação por digestão aeróbia e anaeróbia, capazes de permanecer no meio ambiente por períodos bastante longos. O montante de dejetos e de fluxo de esgoto gerado a bordo através do sistema de águas servidas é difícil de quantificar, porém trabalha-se com uma base de 70 litros/dia de esgoto sanitário e cerca de 130 litros/dia de água de lavagem de compartimentos do navio de acordo com projetistas navais europeus que fazem os cálculos baseados por homem (tripulante). Dentre os resíduos, têm-se os derivados do lixo e resquícios das águas gordurosas originadas da cozinha, lavanderias, banheiros e drenos (conhecidas como águas negras e águas cinza), sistema de águas servidas em geral.

Todas essas atividades são acompanhadas de perto pela Organização Marítima Internacional, órgão das Nações Unidas formada por países de todos os continentes e que regulamenta, desde 1959, o transporte e as atividades marítimas no que diz respeito à segurança, através da Convenção Internacional para Salvaguarda da Vida Humana no Mar (SOLAS) e da Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição no Mar causada por Navios (MARPOL). As deliberações relativas à segurança são de responsabilidade do Comitê de Segurança Marítima (MSC), sendo o responsável pela poluição, o Comitê de Proteção ao Meio Ambiente Marinho (MEPC). Um grande expoente gerado a partir daí foi a Convenção Internacional para Prevenção da Poluição do Mar Causada por Navio, a MARPOL. Nesta convenção preocupou-se em definir, classificar e estabelecer regras para todos os aspectos passíveis de gerar poluição a bordo de navio mercante.

No Brasil em 1967 foi aprovada a Lei Federal 5.357 que vigorou por trinta e três anos até ser substituída pela Lei Federal 9.966/00, conhecida como lei do Óleo. A Lei 5.357/67 estabelecia penalidades para embarcações e terminais marítimos ou fluviais de qualquer natureza, estrangeiros ou nacionais, que lançassem detritos ou óleo nas águas brasileiras. A multa era de 2% do maior salário mínimo vigente no território nacional, por tonelada de arqueação ou fração às embarcações e multa de 200 vezes o maior salário mínimo vigente no território nacional, para os terminais marítimos ou fluviais. Nos casos de reincidência, a multa deveria ser aplicada em dobro.



Vale ressaltar que ocorreram mudanças significativas em função da necessidade de existir um maior controle e prevenção para o transporte, retenção e uso a bordo de substâncias nocivas ao meio ambiente. Algumas inovações fruto do “amadurecimento” da frota de navios mercantes mundial: a) implementação de casco duplo nos navios; b) vistorias; c) certificações; d) instalações de recebimentos; e) controle de descarga de óleo; f) separador de água e óleo; g) livro de registro de óleo; h) plano de emergência de bordo para prevenção da poluição por óleo e outras inovações relevantes.

## **CONCLUSÕES**

Apesar de que não discutimos aqui o papel do comandante a bordo das embarcações, devemos ressaltar a grande importância que esse profissional deve ter em função de uma grande responsabilidade com a segurança a navegação. A lei nº 9537 de 11 de dezembro de 1997, que dispõe sobre a segurança do tráfego marítimo, no seu artigo 4º define: “Comandante-Tripulante responsável pela operação e manutenção da embarcação, em condições de segurança, extensivas à carga, aos tripulantes e às demais pessoas a bordo”. A priori, quaisquer medidas que possam ser tomadas para fazer da navegação mercante uma atividade extremamente segura, mais eficiente e mais ambientalmente correta será sempre uma soma para os aspectos positivos que a atividade marítima oferece para o ecossistema marinho.

## **REFERENCIAS**

AQUINO, J. C. T. de; FILHO, J. L. de L; PEREIRA, R. C; NETO, R. E.R; SIQUEIRA, G. W; APRILE, F. M; OLIVEIRA, B. M. 2018. Responsabilidade do oficial da marinha mercante com relação à proteção do meio ambiente marinho. *In: Educação Ambiental & Sustentabilidade na Amazônia – Volume 2*, p.595.

MACIEL, M.de F. 2005. Gestão de resíduos sólidos gerados por navios e terminais de contêineres o caso do Porto do Rio de Janeiro. Dissertação de Mestrado em Engenharia Ambiental, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental da Universidade do Estado do Rio de Janeiro – UERJ, pp. 124.

MARTINS, A. A. Poluições causadas por navios. 2006. Monografia, Instituto de Estudos Tecnológicos da Universidade Presidente Antônio Carlos, pp.90.

TAVARES, M. 2000. Gestão ambiental de terminais portuários. *In: Congresso Nacional de Transportes Marítimos, Construção Naval e Offshore*, 18, Rio de Janeiro. 1 CD.