

PRECAUÇÕES E RISCOS AMBIENTAIS NO TRANSPORTE DE CARGAS PERIGOSAS A BORDO DE NAVIOS MERCANTES

Carlos Henrique Amorim Madeiro dos Santos¹

Alberto Martins Marialva¹

Douglas Fernandes Teixeira¹

Samuel Levy Bastos Sousa¹

Gilmar Wanzeller Siqueira²

EIXO TEMÁTICO: Saúde, Segurança e Meio Ambiente.

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo discutir o tema extremamente importante para o oficial de náutica da marinha mercante, que é o transporte e manuseio de cargas perigosas, precauções e principalmente os riscos ambientais de cargas transportadas em navios, que requerem um cuidado por apresentarem maiores riscos em seu transporte, carga ou descarga. A priori contactou-se através do levantamento de literatura que as mercadorias consideradas perigosas devem receber especial atenção, pois oferecem maiores riscos no seu manuseio e precisam de um maior rigor na regulamentação do seu transporte, para que este seja seguro e bem sucedido, sem avarias na carga, no navio, impactos no meio ambiente e na saúde da tripulação e sem prejudicar o planejamento da viagem.

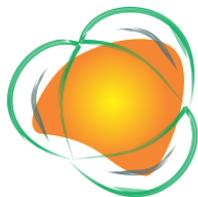
Palavras Chave: Cargas Perigosas; Navios Mercantes; Riscos Ambientais.

INTRODUÇÃO

A Organização Marítima Internacional/IMO (2004), demonstra, a todo instante, através de regulamentos, certificações, convenções e inspeções sua preocupação com a segurança no transporte de cargas perigosas a bordo dos navios mercantes e que as precauções realmente precisam ser tomadas para que os riscos sejam minimizados, protegendo a tripulação embarcada e principalmente o meio ambiente. Nesse sentido, sabe-se que os derramamentos de substâncias perigosas nos recursos hídricos podem causar grandes impactos ambientais nos ecossistemas atingidos e grandes perdas econômicas para os habitantes locais e para populações que utilizam recursos naturais desses ambientes (SOUZA FILHO, 2006).

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

² 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



Para o IMDG Code (International Maritime Dangerous Goods Code), cargas perigosas, são cargas que, em virtude de serem explosivos, gases comprimidos ou liquefeitos, inflamáveis, oxidantes, venenosas, infectantes, radioativas, corrosivas ou substâncias contaminantes, possam apresentar riscos à tripulação, ao navio, às instalações portuárias ou ao ambiente aquático.

Devido aos cuidados dispensados para o transporte e estivagem de carga perigosa, a Organização Marítima Internacional - IMO, de acordo com a Convenção Internacional para a Salvaguarda da Vida Humana no Mar - SOLAS/74, estabelece uma classificação para as cargas perigosas. Juntamente com esta medida, é adotado o Manual Marítimo Internacional sobre Cargas Perigosas, o IMDG Code, onde o navegante embarcado deve consultar e verificar os cuidados a serem tomados com uma determinada carga. De um modo geral, navios mercantes transportando maiores quantidades de cargas perigosas e realizando viagens cada vez mais frequentes são dois fatores determinantes da elevação do risco de acidentes de contaminação ambiental.

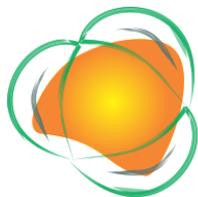
Esse trabalho tem como objetivo contribuir para o conhecimento do impacto, riscos ambientais e precauções na atividade de transporte de produtos perigosos a bordo dos navios mercantes, contribuindo assim com o universo científico na orientação de esforços e recursos em pesquisas e investigações para a redução dessas prováveis ocorrências.

METODOLOGIA

A metodologia embasada nessa pesquisa foram os dados em livros, artigos científicos, revistas, jornais e *sites* especializados que abordaram o tema abrangente, de maneira geral, a pesquisa documental é constituída do exame de materiais de natureza diversa, os quais não foram analisados ou que podem ser reexaminados na busca de novas interpretações ou interpretações complementares.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A expressão “produto perigoso”, originária do inglês “*hazardous materials*”, cuja tradução significa “materiais perigosos”, tem um significado bastante amplo. Embora o



conceito “produto perigoso” seja bastante genérico, essa expressão reporta-se, de forma geral, às substâncias com propriedades físico-químicas que podem causar danos à saúde e ao meio ambiente (CUNHA, 2009). O primeiro esclarecimento reporta-se ao emprego das expressões: “produto perigoso” e “carga perigosa” como sinônima, pode-se afirmar que um produto perigoso é sempre uma carga perigosa, mas nem sempre uma carga perigosa é um produto perigoso (SENAI, 2006). Logo, a diferença entre produto perigoso e carga perigosa está no seu potencial de risco.

Outros dois conceitos que necessitam ser definidos são: “risco” e “perigo”. FERNÍCOLA (2005) apresenta a seguinte definição de risco: é a probabilidade de que apareça um efeito nocivo devido à exposição a uma substância química. Já a NBR 75001:2005 define risco como: a possibilidade de ocorrência de perigo, e perigo como: a propriedade inerente do sistema, da planta, do processo ou da substância que tem potencial para causar danos à vida, à propriedade ou ao meio ambiente.

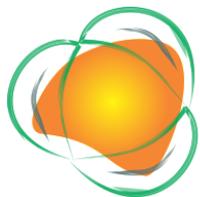
A Organização das Nações Unidas – ONU identificou algumas propriedades físico-químicas que possibilitam classificar um determinado produto como perigoso: temperatura, pressão, toxicidade, corrosividade, radioatividade, inflamabilidade, potencial de oxidação, explosividade, reação espontânea, polimerização, decomposição, infectantes, entre outras.

Para ESOQ (1995), a poluição marinha por produtos perigosos podem provir de acidentes marítimos tais como:

“encalhes, afundamentos e abalroamentos de petroleiros e de outros navios que transportem cargas de hidrocarbonetos (crude, derivados de petróleo, nafta), combustível próprio ou mercadorias perigosas ou poluentes. Podem ser resultado de despejos deliberados: hidrocarbonetos oriundos da lavagem de tanques dos petroleiros; despejos de lastro, lavagens dos tanques de combustível, resíduos de combustível, águas das cavernas poluídas por hidrocarbonetos por qualquer tipo de navio ou então fruto de operações de imersão de resíduos produzidos em terra”.

O aprimoramento das medidas de prevenção da contaminação proveniente de operações de rotina de embarcações levou a uma sensível diminuição da poluição provocada por essas fontes e acredita-se que ajudou a diminuir a ocorrência de incidentes de derramamentos (SOUZA FILHO, 2006).

Algumas das modificações introduzidas para evitar a poluição ambiental previam a adoção de: tanques de lastro segregado; sistema de lavagem de tanques com óleo cru; tanques de carga e resíduos dotados de sistema de gás inerte; instalação de operação de separadores



água-óleo; sistema de monitoramento contínuo de descarga de águas oleosas; e criação de áreas onde nenhuma descarga é permitida, com implementação conjugada com a existência, em portos e terminais, de instalações para recebimento e tratamento de água de lastro contaminada e resíduos oleosos.

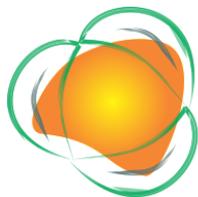
A partir de 1993, foi exigido que navios petroleiros com tonelagem bruta superior a 150 e outros navios com tonelagem bruta superior a 400 tivessem um “plano de bordo para emergência de poluição por óleo – SOPEP – *Shipboard Oil Pollution Emergency Plan*”; que os navios tanque fossem construídos com casco duplo; e estabelecido calendário para a adequação dos navios existentes e para a retirada de operação daqueles que não poderiam ser adequada. Emendas à MARPOL, de 2001, fixaram novo prazo para retirada de 67 operação em 2015, e emendas de 2003 reduziram esse prazo para 2010 (SOUZA FILHO, 2006).

A partir do ano 2000 as Normas da Autoridade Marítima (NORNAM), emitidas pela Diretoria de Portos e Costas, passaram a contemplar no seu escopo, as convenções internacionais ratificadas pelo Governo Brasileiro, que até então, somente eram obrigatórios para as embarcações operando em mar aberto. Tal fato determinou que as empresas instalassem a bordo de embarcações equipamentos que, possibilitassem uma navegação com maior precisão e segurança para o tráfego aquaviário; minimizassem os riscos a saúde a que os tripulantes estão expostos, assim como a poluição ambiental.

Agências reguladoras como a ANTAQ (Agencia Nacional de Transporte Aquaviário), a ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária), a ANNETEL (Agencia Nacional de Telecomunicações) e a ANP (Agência Nacional do Petróleo), definem por meio de suas resoluções, padrões mínimos para segurança no ambiente hídrico conforme sua atuação.

CONCLUSÕES

Nesta pesquisa literária, concluímos que se deve ter bastante cuidado que se deve ter com as análises dos acidentes com produtos perigosos, podemos notar que com todo o avanço nas técnicas de transporte marítimo, a conscientização por parte das autoridades, tripulantes e armadores com os cuidados a serem tomados com as cargas a bordo para que elas representem o mínimo possível de risco. Como produto final, o transporte marítimo de produto perigoso é uma fonte de risco para o navegante embarcado e principalmente para o meio ambiente.



Recomenda-se que seria relevante também constar o número de ocorrências, bem como uma estatística das ocorrências por atividades que ocasionaram tais vazamentos de produtos perigosos nos recursos hídricos.

REFERENCIAS

CUNHA, W. de C. Análise do Transporte de Produtos Perigosos no Brasil. Tese de Doutorado, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Transportes (COPPE) da Universidade Federal do Rio de Janeiro, 224p, 2009.

ESOQ. Curso Especial em Operações de Navios Químicos, Manual volume 1. 123p, 1995.

FERNÍCOLA, N. A. G. G., 2005, Noções básicas de toxicologia aplicada às emergências químicas. Curso de autoinstrução em prevenção, preparação e resposta para desastres envolvendo produtos químicos, 2005.

ORGANIZAÇÃO MARÍTIMA INTERNACIONAL - IMO. **Manual detalhado de instalações portuárias para recepção de resíduos**. Antaq. Brasília. 2004.

SOUZA FILHO, A. M., 2006, *Planos nacionais de contingência para atendimento aderramamento de óleo*: análise de países representativos das Américas para implantação no caso do Brasil. Dissertação (M.Sc.) – COPPE – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.