

**CENTRO DE INSTRUÇÃO
ALMIRANTE GRAÇA ARANHA - CIAGA
ESCOLA DE FORMAÇÃO DE OFICIAIS DA
MARINHA MERCANTE - EFOMM**

**O ANEXO I DA CONVENÇÃO MARPOL: APLICAÇÃO E
IMPLEMENTAÇÃO NO BRASIL**

Por: Malusa Alana de Assumpção

**Orientadora
Pedagoga Thereza Christina Corrêa
Rio de Janeiro
2010**

**CENTRO DE INSTRUÇÃO
ALMIRANTE GRAÇA ARANHA - CIAGA
ESCOLA DE FORMAÇÃO DE OFICIAIS DA
MARINHA MERCANTE - EFOMM**

**O ANEXO I DA CONVENÇÃO MARPOL: APLICAÇÃO E
IMPLEMENTAÇÃO NO BRASIL**

Apresentação de monografia ao Centro de Instrução Almirante Graça Aranha como condição prévia para a conclusão do Curso de Bacharel em Ciências Náuticas do Curso de Formação de Oficiais de Náutica (FONT) ou da Marinha Mercante.

CENTRO DE INSTRUÇÃO ALMIRANTE GRAÇA ARANHA - CIAGA
CURSO DE FORMAÇÃO DE OFICIAIS DA MARINHA MERCANTE - EFOMM

AVALIAÇÃO

PROFESSOR ORIENTADOR (trabalho escrito): _____

NOTA - _____

BANCA EXAMINADORA (apresentação oral):

Prof. (nome e titulação)

Prof. (nome e titulação)

Prof. (nome e titulação)

NOTA: _____

DATA: _____

NOTA FINAL: _____

AGRADECIMENTOS

...agradeço à minha orientadora Thereza Cristina pela ajuda e paciência na realização desta monografia, aos professores que de alguma forma me auxiliaram, ao Luis Eduardo da Silva Frazão e as minhas amigas por sempre terem me dado força para chegar até aqui...

DEDICATÓRIA

...aos meus pais por todo o apoio nos momentos em que mais precisei, dedico também a todos que futuramente possam vir a usufruir deste trabalho como forma de pesquisa...

RESUMO

A maioria dos derramamentos de óleo resulta do escapamento de óleo na superfície da água, que tende a se espalhar por uma larga área do mar, levado pelo vento e correntes de superfície. Esse óleo pouco a pouco se transforma numa “mousse” (mistura do óleo na água), que se quebra em menores massas disformes. Todos os derramamentos de óleo são únicos, mas no geral, o impacto de uma superfície de óleo na vida marinha é grandemente restrito àqueles animais que vivem nas camadas de superfície do mar ou na costa; por exemplo, pássaros e mamíferos marinhos podem ficar cobertos com óleo. O impacto em peixes e moluscos, que habitam as camadas médias e mais profundas da coluna d’água, é geralmente limitado à acumulação de pequenas quantidades de óleo no seu tecido, que podem afetar sua capacidade de comercialização, como fonte de alimentação humana, mas que tem mostrado não ter efeitos de longo prazo. Este trabalho apresentará o que diz a lei a respeito de prevenção, regulamentação do despejo de óleo no mar além de medidas a serem tomadas em casos em que fatos como os acima citados possam vir a ocorrer. Também serão apresentadas situações reais de acidentes, nas quais poderemos perceber a importância de uma constante atualização do assunto tratado nesse trabalho, visto que as consequências são sempre alarmantes.

Palavras-Chaves: acidente, poluição, MARPOL, Lei do Óleo.

ABSTRACT

Most oil spills result of leakage of oil on the water surface, which tends to spread over a large area of the sea, carried by wind and surface currents. This oil gradually becomes a "mousse" (a mixture of oil in water), which breaks into small shapeless masses. All oil spills are unique, but overall, the impact of a surface of oil on marine life is largely restricted to those animals that inhabit the surface layers of the sea or on shore, for example, birds and marine mammals can become covered with oil. The impact on fish and shellfish that inhabit the middle and deeper water column is usually limited to the accumulation of small amounts of oil in its tissue, which may affect your ability to market as a source of food, but which has shown to have no long-term effects. This paper will present what the law says about prevention, regulation of dumping oil at sea as well as measures to be taken in cases where such facts as the above might occur. Also analyzes actual accident situations in which we realize the importance of a constant update of the contents of this work, since the consequences are always alarming.

Keys-words: accidents, pollution, MARPOL, Law of OIL.

LISTA DE TABELAS

Nº	NOME	PÁGINA
1	Acidentes com os maiores derramamentos de óleo desde 1967	16

LISTA DE FIGURAS

Nº	NOME	PÁGINA
1	Mapa de acidentes	17
2	Gráfico de causas de derramamentos	18
3	Porcentagem de óleo derramado por década	19

LISTA DE ABREVIACÕES

IMO: International Maritime Organization.

OILPOL 1954: Convention for the Prevention of Pollution of the Sea by Oil.

MARPOL 73/78: International Convention for the Prevention of Pollution from Ships.

Certificado IOPP: Certificado Internacional de Prevenção da Poluição por Óleo.

OPRC/90: Convenção Internacional para a Preparo, Resposta e Cooperação em caso de poluição por Óleo.

p.p.m.: Partes por milhão

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO _____	12
1 - VISÃO HISTÓRICA DOS ACIDENTES E SURGIMENTO DA MARPOL 73/78	
1.1 - O acidente com o navio Torrey Canyon _____	13
1.2 - Da OILPOL até a MARPOL 73/78 _____	14
1.3 - Os maiores acidentes e dados relevantes _____	15
2 - CONVENÇÃO MARPOL 73/78	
2.1 - Estrutura da MARPOL _____	20
2.2 - O Anexo I _____	21
2.3 - As regras do Anexo I _____	22
2.4 - Os apêndices do Anexo I _____	31
3 - LEGISLAÇÃO BRASILEIRA	
3.1 - Lei do Óleo _____	35
3.2 - Convenção OPRC/90 _____	36
CONCLUSÃO _____	37
ANEXO A - Exemplo de Livro de Registro de Óleo Parte I _____	38
ANEXO B - Exemplo de Livro de Registro de Óleo Parte II _____	39
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS _____	40

INTRODUÇÃO

A poluição é hoje uma preocupação, principalmente, daqueles profissionais que estão diretamente desenvolvendo trabalhos em contextos que envolvem o meio ambiente. A cada dia surgem mais pesquisas e estudos que nos provam a necessidade de um equilíbrio entre a natureza e o homem, equilíbrio esse que só poderá ser alcançado com a dedicação e o cuidado de toda a população. Diante dessa questão, o escopo desse trabalho mostra a relevante contribuição que pode ser dada pela Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição por Navios, 1973, ou seja, à proteção ao meio ambiente marinho contra a poluição proveniente de navios. Portanto, este trabalho está dividido em três capítulos, cada um com seus respectivos subitens.

O capítulo 1 trata de fatos antigos, que mostram um pouco da história de como a poluição do mar passou a ser questão de discussão. O capítulo 2 tem a MARPOL 73/78 como foco principal. Nele estão apresentados todos os dados importantes para um bom entendimento da Convenção. No capítulo 3 a abordagem é voltada para algumas medidas adotadas pelo Brasil no que diz respeito à legislação.

Os exemplos de Livros de Registro de Óleo, que seguem em anexos, têm a finalidade de mostrar ao leitor um lado mais prático do trabalho, visto que são exemplos reais de livros que foram utilizados a bordo.

CAPÍTULO 1

Visão histórica dos acidentes e surgimento da MARPOL

73/78

1.1. O acidente com o navio Torrey Canyon

Este petroleiro de bandeira liberiana foi construído em 1958 no estaleiro de Newport News Shipbuilding (Virgínia, EUA), os seus tanques tinham capacidade para 60 000 toneladas de óleo cru. Em 1964, foi efetuada uma operação de aumento de porte no Japão e com isso, a capacidade do navio duplicou. Nessa sua última configuração, o Torrey Canyon media 267,30 m de comprimento, 41,25 m de boca e o seu calado máximo era de 17,20 m.

O derradeiro armador do Torrey foi a Barracuda Tanker Corporation (sediada nas Bermudas), filial da Union Oil of California; e a sociedade B.P. foi a responsável pelo seu último afretamento.

Em 19 de Fevereiro de 1967, o navio que havia carregado no Kuwait, seguiu rumo a Milford Haven, na Grã-Bretanha, onde deveria entregar o seu carregamento de petróleo. A longa viagem (efetuada pela rota do cabo da Boa Esperança) transcorreu sem incidentes até a manhã do dia 18 de Março; altura em que o navio já se encontrava perto do seu porto de destino e se chocou com os rochedos de Pollard's Rock, situados ao largo das ilhas Scilly (Grã-Bretanha). O desastre teve várias causas, sendo provado que uma delas foi o desentendimento entre o comandante e o seu imediato, por questões de navegação.

Na sequência do encalhe, o Torrey Canyon perdeu imediatamente aproximadamente 119 000 toneladas de petróleo, que, devido à ação das marés e do vento, foram levados até as costas inglesa e francesa. Para evitar um desastre com proporções ainda maiores, as autoridades decidiram lançar fogo ao navio, alvejando-o com 42 bombas incendiárias.

Por falta de experiência no domínio da luta antipoluição, britânicos e franceses usaram, em suas praias, produtos de limpeza ainda mais tóxicos do que o líquido derramado pelo petroleiro naufragado.

Quantidades extraordinárias de dispersantes foram usadas durante a reação e acredita-se que os efeitos teriam sido menos graves sem o uso destes. Muitos herbívoros, principalmente mariscos, foram mortos devido à toxicidade do dispersante.

Estima-se que o acidente resultou na morte de aproximadamente 25 000 aves, visto que o incidente coincidiu com a sua vinda do norte. Milhares de aves cobertas por óleo, foram retiradas das praias na tentativa de tratamento, porém a taxa de sobrevivência foi de apenas 1%, devido à ingestão de óleo e pneumonia, algumas também morreram durante o seu manuseio e limpeza. Pesquisadores acreditam que mesmo após 43 anos terem se passado, o óleo proveniente do encalhe continua matando vidas selvagens diariamente.

O fato deu lugar a um longo e complexo processo nos tribunais, na tentativa de determinar culpas e estabelecer o montante das indenizações a atribuir às vítimas dos estragos causados pela gigantesca maré negra do Torrey Canyon.

O nome Torrey Canyon ficou associado a algo apocalíptico.

1.2. Da OILPOL até a MARPOL 73/78

A International Convention for the Prevention of Pollution of the Sea by Oil (Convenção Internacional para Prevenção de Poluição do Mar por Óleo), mais conhecida como OILPOL 1954, entrou em vigor em 26 de julho de 1958. Na época, essa era a única regulamentação que tratava, de alguma maneira, da poluição por óleo. Nessa época o cenário mundial passava por uma fase de crescimento do comércio e das práticas industriais, então, notou-se que era preciso dar uma atenção especial ao que diz respeito à poluição por óleo no mar. Pode-se dizer que o acidente ocorrido com o navio petroleiro Torrey Canyon foi o “estopim” para discussões mais pertinentes sobre o assunto.

Em 1967, o mundo se viu diante do maior desastre ambiental causado por um derramamento de óleo até aquela data. As conseqüências foram alarmantes, e reafirmou-se a tese de que a liberação negligente, deliberada ou acidental de óleo e de outras substâncias danosas, de navios, constitui uma grave fonte de poluição.

A partir de tal fato, sentiu-se, mais do que nunca a necessidade de preservar o meio ambiente humano de uma maneira geral e em especial o meio ambiente marinho. Necessitava-se de mudanças no direito marítimo internacional.

Com esse propósito, diversas Conferências Internacionais referentes à poluição do mar por óleo foram estabelecidas ao longo de décadas. A OILPOL 1954 recebeu uma seqüência de emendas. Com o passar do tempo constatou-se um excesso de emendas na convenção, o que exigiu a criação de uma convenção totalmente nova. Essa mudança ocorreu em 1973, após uma reunião que deu origem a International Convention for the Prevention of Pollution from Ships (Convenção Internacional para Prevenção de Poluição por Navios), mais conhecida como MARPOL 73.

1.3. Os maiores acidentes e dados relevantes

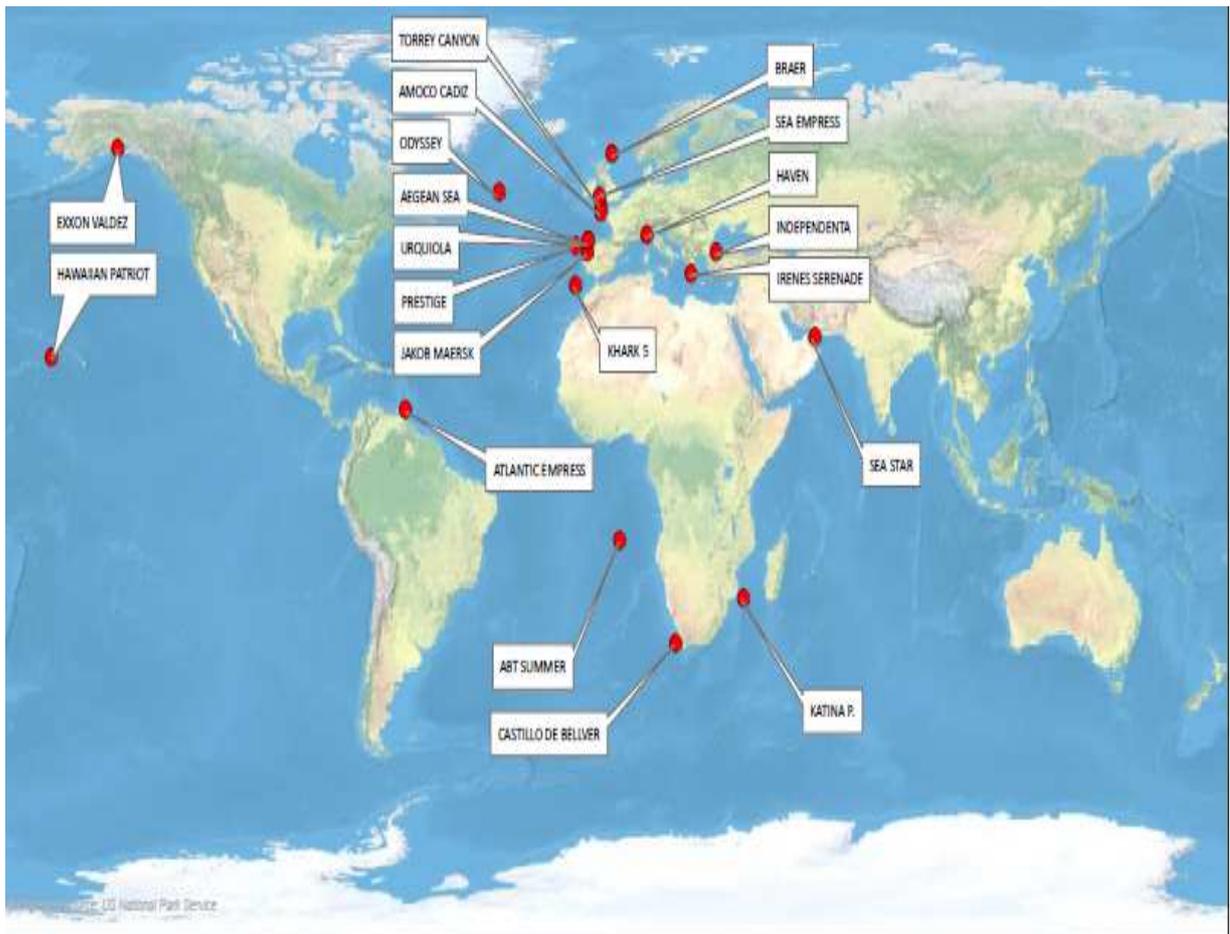
Desde o marco de 1976, passou-se a dar uma atenção especial aos acidentes que ocorriam, esses acidentes ficaram registrados, com data, quantidade aproximada de óleo derramado, local do acidente, entre outros dados importantes.

A seguir será mostrada uma tabela onde constam os acidentes com os maiores derramamentos de óleo desde 1967, logo em seguida o mapa indicará os lugares em que ocorreram alguns desses acidentes.

Tabela 1

Position	Shipname	Year	Location	Spill Size (tonnes)
1	Atlantic Empress	1979	Off Tobago, West Indies	287,000
2	ABT Summer	1991	700 nautical miles off Angola	260,000
3	Castillo de Bellver	1983	Off Saldanha Bay, South Africa	252,000
4	Amoco Cadiz	1978	Off Brittany, France	223,000
5	Haven	1991	Genoa, Italy	144,000
6	Odyssey	1988	700 nautical miles off Nova Scotia, Canada	132,000
7	Torrey Canyon	1967	Scilly Isles, UK	119,000
8	Sea Star	1972	Gulf of Oman	115,000
9	Irenes Serenade	1980	Navarino Bay, Greece	100,000
10	Urquiola	1976	La Coruna, Spain	100,000
11	Hawaiian Patriot	1977	300 nautical miles off Honolulu	95,000
12	Independenta	1979	Bosphorus, Turkey	95,000
13	Jakob Maersk	1975	Oporto, Portugal	88,000
14	Braer	1993	Shetland Islands, UK	85,000
15	Khark 5	1989	120 nautical miles off Atlantic coast of Morocco	80,000
16	Aegean Sea	1992	La Coruna, Spain	74,000
17	Sea Empress	1996	Milford Haven, UK	72,000
18	Nova	1985	Off Kharg Island, Gulf of Iran	70,000
19	Katina P	1992	Off Maputo, Mozambique	66,700
20	Prestige	2002	Off Galicia, Spain	63,000
35	Exxon Valdez	1989	Prince William Sound, Alaska, USA	37,000

Fonte: <http://www.itopf.com/information-services/data-and-statistics/statistics/index.html>

Figura 1

Fonte: <http://www.itopf.com/information-services/data-and-statistics/statistics/index.html>

Os derramamentos de óleo acontecem por várias razões, sendo que as causas mais freqüentes, desde 1970 até 2009, foram abalroamentos (36,3%) e colisões (29,1%). O gráfico a seguir mostrará as principais causas de derramamentos com quantidade superior a 700 toneladas para o período contido entre 1970 e 2009.

Figura 2

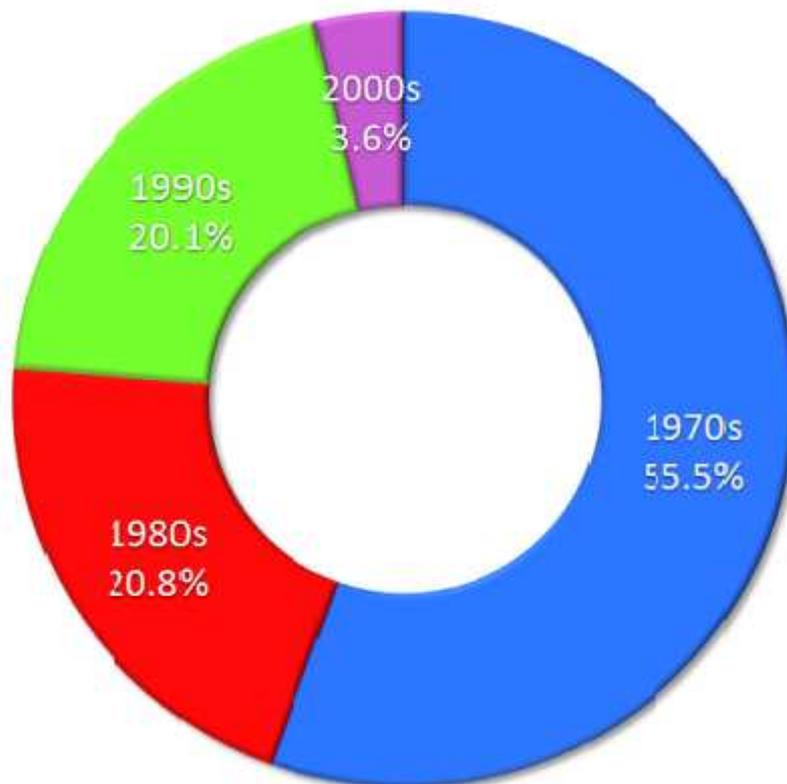


Fonte: <http://www.itopf.com/information-services/data-and-statistics/statistics/index.html>

A criação de leis mais específicas e rigorosas ao longo dos anos foi de fundamental importância para a redução do número de acidentes, e consequentemente para a redução da quantidade de óleo derramado.

Vê-se isso de uma forma mais sólida no gráfico a seguir, que apresenta em forma de porcentagem o volume de óleo derramado por década.

Figura 3



Fonte: <http://www.itopf.com/information-services/data-and-statistics/statistics/index.html>

CAPÍTULO 2

CONVENÇÃO MARPOL 73/78

2.1. Estrutura da MARPOL

A convenção MARPOL é a principal convenção internacional que abrange a prevenção da poluição do meio ambiente marinho por operações de navios ou acidentes. Ela é uma combinação de dois tratados adotados em 1973 e 1978 respectivamente, e é atualizada anualmente através de emendas.

No dia dois de outubro de 1983 a primeira parte da Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição por Navios (MARPOL) entrou em vigor, isso se fez com os Anexos I e II.

Os Anexos da MARPOL 73/78 são divididos da seguinte forma:

- a) Anexo I: Prevenção da poluição por óleo;

- b) Anexo II: Prevenção da poluição por substâncias líquidas nocivas transportadas a granel;

- c) Anexo III: Prevenção da poluição por substâncias nocivas transportadas por fardos, contêineres, tanques portáteis, ou vagões ferroviários ou rodoviários;

- d) Anexo IV: Prevenção da poluição por esgotos sanitários proveniente de navios;

- e) Anexo V: Prevenção da poluição por lixo proveniente de navios.

- f) Anexo VI: Prevenção da poluição por emissões gasosas provenientes dos navios.

Obs. 1: De acordo com a MARPOL, entende-se por substâncias nocivas: "qualquer substância que, se despejada no mar, é capaz de gerar riscos para a saúde humana, danificar os recursos biológicos e a vida marinha, prejudicar as atividades recreativas ou interferir com outras utilizações legítimas do mar e inclui toda substância sujeita a controle pela presente convenção."

Obs. 2: O Anexo VI já foi aprovado pelo Brasil, porém ainda não foi ratificado.

2.2. O Anexo I

O Anexo I é composto por um total de 39 regras (mais a regra 12A) e 03 apêndices. As regras são divididas em sete capítulos da seguinte forma:

- a) Capítulo 1: Generalidades – regras 1 a 5;
- b) Capítulo 2: Vistorias e Emissão de Certificados – regras 6 a 11;
- c) Capítulo 3: Exigências para os Compartimentos de Máquinas de todos os Navios – regras 12 a 17, mais a regra 12A;
- d) Capítulo 4: Exigências para a Área de Carga de Petroleiros – regras 18 a 36;
- e) Capítulo 5: Prevenção da Poluição Resultante de um Incidente de Poluição por Óleo - regra 37;
- f) Capítulo 6: Instalações de recebimento – regra 38;
- g) Capítulo 7: Prescrições Especiais para Plataformas Fixas ou Flutuantes – regra 39.

Os três apêndices são: Lista de Óleos, Formato de Certificado Internacional de Prevenção da Poluição por Óleo (IOPP) e seus Suplementos, e Formato do Livro de Registro de Óleo.

2.3. As regras do Anexo I

Visto que as regras do Anexo I são bastante extensas, elas serão mostradas a seguir de uma forma resumida para um melhor entendimento.

Capítulo 1

- a) Regra 1 – Definições;
- b) Regra 2 – Aplicação: especifica a quem e em que momento se aplicam tais regras,
- c) Regra 3 – Dispensas: trata de dispensas de aplicação das regras 29, 31 e 32 em situações específicas;
- d) Regra 4 – Exceções: caracteriza exceções às regras 15 e 34, respectivamente, que tratam das descargas de mistura oleosa para os seguintes casos:
 - I. Salva-guarda da vida humana;
 - II. Prevenção de uma poluição ainda maior;
 - III. Se todas as precauções tiverem sido tomadas, e um incidente ainda assim não puder ter sido contido.
- e) Regra 5 – Equivalentes: torna possível a utilização de acessórios, equipamentos, dispositivos e aparelhos alternativos àqueles exigidos pelas regras, contanto que estes sejam no mínimo tão eficazes quanto os determinados no Anexo I.

Capítulo 2

a) Regra 6 – Vistorias: define que todo petroleiro com arqueação bruta igual ou superior a 150 ou qualquer outro navio de arqueação bruta igual ou superior a 400 estará sujeito às seguintes vistorias:

- I. Vistoria inicial, que deve ocorrer antes de o navio entrar em funcionamento, e que consiste de uma verificação de toda a estrutura, equipamentos, sistemas, acessórios, materiais e arranjos da embarcação. Após a vistoria, é emitido o Certificado Internacional de Prevenção da Poluição por Óleo (IOPP) para atestar as boas condições do navio;
- II. Vistoria periódica de renovação, em intervalos não superiores a cinco anos, para emissão de um novo Certificado;
- III. Vistoria anual, três meses antes ou após a *data de aniversário*⁷ da emissão do IOPP pela vistoria inicial, de modo a garantir que o navio possa navegar sem que represente uma ameaça ao meio ambiente marinho;
- IV. Vistoria adicional, que deve ocorrer após qualquer reparo no navio após um acidente ou defeito;
- V. Vistoria intermediária, três meses antes ou após a primeira data de aniversário¹ ou três meses antes ou após a segunda data de aniversário da emissão do IOPP, para verificar se os sistemas do navio atendem totalmente às exigências do Anexo I.

b) Regra 7 – Emissão ou endosso do Certificado: estabelece que deverá ser emitido o Certificado IOPP após a vistoria inicial, e que ele deverá ser atualizado a cada nova vistoria. Define também as responsabilidades dessa emissão e do endosso do documento.

¹ Segundo a Regra 1 do Anexo I da MARPOL 73/78, “data de aniversário significa o dia e o mês de cada ano que corresponderão à data de término da validade do Certificado Internacional de Prevenção da Poluição por Óleo”.

c) Regra 8 – Emissão ou endosso de um Certificado por outro Governo: instrui sobre a emissão do IOPP por outro Governo;

d) Regra 9 – Formato do Certificado: padroniza o modelo do Certificado IOPP de acordo com o apêndice do Anexo I, exigindo que ele seja redigido em inglês, espanhol ou francês;

e) Regra 10 – Duração e validade do Certificado: valida o IOPP para no máximo cinco anos após sua emissão e dá instruções específicas a navios cujo IOPP tenha passado da validade. Além disso, ele descreve situações em que o Certificado perde instantaneamente a validade;

f) Regra 11 – Controle do Estado do porto sobre os requisitos operacionais: autoriza a vistoria do navio por fiscais do porto em que o navio esteja, mesmo que em outro Estado, se forem constatadas visíveis irregularidades que vão de encontro ao regulamento do Anexo I.

Capítulo 3

a) Regra 12 – Tanques para resíduos de óleo (borra): exige que os navios cuja arqueação bruta seja igual ou maior a 400 tenham um tanque destinado especificamente para resíduos de óleo que não puderem ser tratados;

b) Regra 12A – Proteção dos tanques de óleo combustível: uma regra extensa e repleta de cálculos e fórmulas que definem a posição e proteção dos tanques de óleo combustível do navio;

c) Regra 13 – Conexão de Descarga Padrão: define valores-padrão para as dimensões da rede de canalização de descarga do navio;

d) Regra 14 – Equipamentos para Filtragem de Óleo: torna obrigatória a existência de equipamento para filtragem de óleo em navio com arqueação bruta igual ou maior que 400. Ela diferencia, ainda, os equipamentos de filtragem que devem ser utilizados em navios com arqueação bruta menor ou maior que 10 mil;

e) Regra 15 – Controle de descarga de óleo: trata-se de uma das regras mais importantes, que proíbe a descarga de óleo ou misturas oleosas no mar por qualquer navio cuja arqueação bruta seja 400 ou mais, exceto se as seguintes condições forem atendidas:

- I. O navio deve estar em movimento;
- II. Que a mistura de óleo tenha sido filtrada por um equipamento de acordo com a regra 14;
- III. Que o teor do óleo não ultrapasse 15 partes por milhão (p.p.m.);
- IV. Que a mistura oleosa não seja proveniente dos porões do compartimento de bombas de carga (em petroleiros);
- V. Que a mistura oleosa não esteja com resíduos do óleo de carga (em petroleiros).

Para navios com arqueação bruta abaixo de 400, a descarga só poderá ser feita em instalações de recebimento ou no mar, se o navio puder cumprir as condições acima;

f) Regra 16 – Segregação de óleo e água de lastro e transporte de óleo nos tanques de colisão de vante: especifica proibições para o transporte de água de lastro em tanques destinados ao óleo combustível;

g) Regra 17 – Livro de Registro de Óleo Parte I – Operações nos Compartimentos de Máquinas: torna obrigatória a existência de um Livro de Registro de Óleo Parte I em petroleiros com arqueação bruta igual ou superior a 150, ou qualquer navio com arqueação bruta igual ou superior a 400. Além disso, torna-se necessário o preenchimento deste Livro em todas as operações envolvendo óleo nos Compartimentos de Máquinas, de acordo com o modelo que consta no apêndice do Anexo I. No Anexo A será mostrado um exemplo real desse livro.

Capítulo 4

a) Regra 18 – Tanques de Lastro Segregado: uma regra extensa que descreve a obrigatoriedade da existência de tanques de lastro segregado em navios com determinadas características;

b) Regra 19 – Prescrições relativas ao casco duplo e ao fundo duplo para petroleiros entregues em 6 de julho de 1996 ou depois: é importante porque modificou navios a partir da data que dá nome à regra. Através dela, tornou-se requisito a utilização de navios de casco duplo e fundo duplo, salvo algumas exceções descritas na regra;

c) Regra 20 – Exigências relativas ao casco duplo e ao fundo duplo para petroleiros entregues antes de 6 de julho de 1996: a regra é destinada aos navios entregues antes desta data, pois discorre sobre as condições de operação deles uma vez que não possuem casco duplo;

d) Regra 21 – Prevenção da poluição por óleo causada por petroleiros que transportam óleo pesado como carga: aplicações das regras 19 e 20 aos petroleiros que transportam óleo pesado em forma de carga;

e) Regra 22 – Proteção do fundo do compartimento de bombas: diz respeito à necessidade de um fundo duplo em petroleiros de mais de cinco mil toneladas de porte bruto, construídos a partir de 1 de janeiro de 2007;

f) Regra 23 – Derramamento acidental de óleo: fornece fórmulas para cálculos probabilísticos da quantidade média de óleo derramado no caso de um acidente;

g) Regra 24 – Premissas com relação a avarias: define três tipos de avaria prováveis que poderiam acontecer no caso de um derramamento de óleo hipotético para efeito dos cálculos das regras 25 e 26;

h) Regra 25 – Derramamento de óleo hipotético: esta regra define fórmulas para a análise da quantidade de óleo hipoteticamente derramado no caso de uma das avarias especificadas na regra 24;

i) Regra 26 – Limitações de tamanho e posição dos tanques de carga: define o tamanho máximo dos tanques de carga, de acordo com o valor de derramamento hipotético calculado na regra anterior;

j) Regra 27 – Estabilidade intacta: estabelece valores que devem ser seguidos para manter intacta a estabilidade dos petroleiros de porte bruto igual ou maior a cinco mil toneladas, mesmo durante operações de carga e descarga ou transferência de líquidos. Estes valores são popularmente conhecidos como critérios da IMO, sejam os quais:

I. A área abaixo da curva do braço de endireitamento (curva GZ) até um ângulo de banda de 30° não deverá ser menor que $0,055 \text{ m}\cdot\text{rad}$ (metros-radiano), nem inferior a $0,09 \text{ m}\cdot\text{rad}$ até um ângulo de 40° , caso este último seja o ângulo de alagamento. No caso de um ângulo de alagamento inferior a 40° , a área sob a curva de endireitamento não deverá ultrapassar $0,03 \text{ m}\cdot\text{rad}$;

II. O braço de endireitamento (GZ) deverá ser no mínimo $0,20 \text{ m}$ para um ângulo de banda igual ou superior a 30° ;

III. O valor máximo de GZ deverá ocorrer preferencialmente para um valor de ângulo de banda acima de 30° , mas em nenhum momento inferior a 25° ;

IV. A altura metacêntrica (GM), já corrigida pelo efeito de superfície livre, numa banda de 0° não deverá ser inferior a $0,15 \text{ m}$ (este item se aplica mesmo com o navio no porto).

k) Regra 28 – Compartimentação e estabilidade em avaria: contém normas para a construção dos compartimentos em petroleiros, instruindo sobre a permeabilidade das suas

antepararas e suas posições, de modo que, no caso de uma avaria, esses compartimentos não interfiram ou afetem os demais;

l) Regra 29 – Tanques de resíduos: normatiza a utilização de tanques de resíduos, isto é, compartimentos onde deve ser depositada a mistura oleosa residual resultante da limpeza de tanques, bem como a quantidade e disposição desses tanques nos petroleiros;

m) Regra 30 – Dispositivos de bombeamento, redes e descarga: define regras para a existência de tais dispositivos em petroleiros, e também sua quantidade e localização. Além disso, estabelece que a descarga de água de lastro contaminada por óleo, quando ocorrer, deverá ser feita por canalização acima da linha d'água, com algumas exceções;

n) Regra 31 – Sistema de monitoramento e controle da descarga de óleo: obriga petroleiros com arqueação bruta igual ou maior a 150 a terem a bordo um sistema capaz de monitorar e registrar continuamente a carga e descarga de óleo, e fazer com que estas atividades sejam imediatamente interrompidas caso seja necessário, ou quando houver uma falha nesse sistema. Ele deve também, registrar o teor do óleo, de modo a ser verificada a regra 15;

o) Regra 32 – Detector da interface óleo-água: decreta a existência de um detector da interface entre o óleo e a água, de modo a poder-se verificar rapidamente o nível de óleo num compartimento;

p) Regra 33 – Exigências referentes ao “*crude oil washing*”: padroniza o procedimento de lavagem de tanques com óleo cru, e demanda a existência de equipamentos para isso em navios cujo porte bruto seja 20 mil toneladas ou mais;

q) Regra 34 – Controle das descargas de óleo: esta regra se assemelha à regra 15 tanto na sua importância quanto em seu conteúdo. Ficam proibidas as descargas de misturas oleosas em áreas especiais, e só são permitidas em outras áreas quando se verificarem as seguintes condições, para navios com arqueação bruta igual ou maior que 150:

I. A terra mais próxima deve se encontrar no mínimo a 50 milhas de distância;

II. O petroleiro deve estar em movimento;

III. A vazão da descarga não deve ser superior a 30 litros da mistura oleosa por milha náutica navegada;

IV. A quantidade de óleo despejada não deve ser superior a 115.000 da quantidade de total carga do navio, caso este tenha sido construído em 31 de dezembro de 1979 ou data anterior; ou 130.000 da quantidade total de carga, caso o navio tenha sido construído de 1980 em diante;

V. O navio cumpra tenha o sistema de monitoramento de descarga de óleo exigido na regra 31.

Para navios com arqueação bruta menor que 150, a regra estabelece que a óleo que seria descartado deve ser retido a bordo, com posterior eliminação em instalações de recebimento.

r) Regra 35 – Operação de “*crude oil washing*”: torna necessária a existência de um Manual de Operações e Procedimentos, que detalhe a operação “*crude oil washing*”;

s) Regra 36 – Livro de Registro de Óleo Parte II – Operações com carga e lastro: todos os petroleiros com arqueação bruta igual ou maior que 150 devem ter um Livro de Registro de Óleo Parte II, conforme consta no apêndice do Anexo I, no qual devem ser registradas detalhadamente todas as movimentações de mistura oleosa nos compartimentos de carga ou lastro, inclusive lastro limpo. No Anexo B será apresentado um exemplo real desse livro.

Capítulo 5

a) Regra 37 – Plano de emergência de bordo contra a poluição por óleo: diz que todo petroleiro com arqueação bruta igual a 150 ou mais, ou qualquer outro navio com arqueação

bruta igual a 400 ou mais deve ter a bordo um plano de emergência contra a poluição por óleo. Este plano deve ser elaborado no idioma reconhecido pela tripulação do navio e deve conter:

- I. Instruções ao comandante e oficiais responsáveis para informar o acontecimento de um incidente;
- II. Uma lista de autoridades a serem contatadas neste caso;
- III. Uma descrição detalhada da ação a ser tomada pelos integrantes da tripulação para reduzir ou controlar o derramamento de óleo;
- IV. Procedimentos para contatar autoridades locais para auxílio no combate à poluição.

Capítulo 6

a) Regra 38 – Instalações de Recebimento: a única regra do capítulo 6 define quais portos devem conter instalações para o recebimento de navios que movimentam óleo, e a capacidade dessas instalações. Ela discrimina, ainda, como elas devem ser desenvolvidas para os portos que se encontram ou não em áreas especiais.

Capítulo 7

a) Regra 39 – Dispositivos especiais para plataformas fixas e flutuantes: faz com que todas as regras anteriores aplicáveis a navios de arqueação bruta igual ou maior que 400 se apliquem também a plataformas fixas e flutuantes empregadas na exploração e processamento dos recursos minerais do fundo do mar, exceto que:

- I. Elas deverão cumprir as especificações de regras 12 e 14 na medida do possível;
- II. O Livro de Registro de Óleo pode ser em outro formato, que não a do modelo fornecido no apêndice do Anexo I;

III. A descarga de mistura oleosa no mar não deverá ocorrer em ocasião alguma, exceto quando seu teor de óleo não ultrapassar 15 p.p.m.

2.4. Os apêndices do Anexo I

Apêndice I – Lista de Óleos: nessa lista foram classificadas diversas substâncias químicas oleosas, dispostas nos seguintes grupos:

- a) Soluções asfálticas;
- b) Produtos de gasolina misturados;
- c) Óleos;
- d) Gasolinas;
- e) Combustíveis para motores a jato;
- f) Nafta;
- g) Destilados;
- h) Gás de petróleo.

Apêndice II – Formato de Certificado IOPP e seus Suplementos: segue a seguir um esboço de um Certificado IOPP e o padrão a ser seguido no seu preenchimento.

CERTIFICADO INTERNACIONAL DE PREVENÇÃO DA POLUIÇÃO POR ÓLEO

(Observação: Este Certificado deverá ser complementado por um

Registro de Construção e Equipamento)

Emitido com base nas disposições da Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição Causada por Navios, 1973, como alterada pelo Protocolo de 1978 relativo àquela Convenção, como emendado, (doravante denominada “a Convenção”), sob a autoridade do Governo de:

.....

(nome completo do país)

Por.....

*(designação completa da pessoa ou organização competente,
autorizada com base no disposto na Convenção)*

Dados específicos do navio

Nome do navio.....

Números ou letras característicos.....

Porto de registro.....

Arqueação bruta.....

Porte bruto do navio (toneladas métricas)².....

Número da IMO.....

Tipo de navio:

Petroleiro.

² Para petroleiros.

() Outros navios que não sejam um petroleiro, dotados de tanques de carga enquadrados na Regra 2.2 do Anexo I da Convenção.

() Outros navios além de qualquer dos outros acima.

ESTE DOCUMENTO É PARA ATESTAR:

1 Que o navio foi vistoriado de acordo com a Regra 6 do Anexo I da Convenção; e

2 Que a vistoria mostra que a estrutura, os sistemas de equipamentos, os acessórios, os dispositivos, o material do navio e as suas condições estão sob todos os aspectos satisfatórios e que o navio atende às exigências aplicáveis do Anexo I da Convenção.

Este Certificado é válido até (dd/mm/aaaa).....³
sujeito a vistorias, de acordo com a Regra 6 do Anexo I da Convenção.

Data de término da vistoria em que se baseia este certificado: dd/mm/aaaa.....

Emitido em

(Local em que foi emitido o Certificado)

.....
(Data de emissão)

.....
(Assinatura do funcionário autorizado que emite o certificado)

(Selo ou carimbo da autoridade, como for adequado)

Apêndice III – Formato dos Livros de Registro de Óleo: nesse apêndice são mostrados os padrões de preenchimento dos livros, tanto para a parte I quanto para a parte II. Também são apresentados os itens que precisam ser registrados. Como já foi citado

³ Introduzir a data em que expira o prazo de validade, como especificado pela Administração de acordo com a Regra 10.1 do Anexo I da Convenção. O dia e o mês desta data correspondem à data de aniversário, como definida na Regra 1.27 do Anexo I da Convenção, a menos que tenha sido alterada de acordo com a Regra 10.8 do Anexo I da Convenção.

anteriormente, segue em anexo exemplos de Livros de Registro de Óleo Parte I e Livro de Registro de Óleo Parte II.

CAPÍTULO 3

Legislação Brasileira

3.1. Lei do Óleo

A Lei do Óleo estabelece os princípios básicos a serem obedecidos na movimentação de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em portos organizados, instalações portuárias, plataformas e navios em águas sob jurisdição nacional. Aplica-se às embarcações e plataformas nacionais ou estrangeiras, portos, instalações portuárias e dutos.

É composto de sete capítulos, sendo que o primeiro aborda definições e classificações. Os demais são sucintamente apresentados a seguir:

- a) Capítulo II: dos Sistemas de Prevenção, Controle e Combate da Poluição;
- b) Capítulo III: Do Transporte de Óleo e Substâncias Nocivas ou Perigosas;
- c) Capítulo IV: Da Descarga de Óleo, Substâncias Nocivas ou Perigosas e Lixo;
- d) Capítulo V: Das Infrações e das Sanções;
- e) Capítulo VI: Disposições Finais e Complementares.

Essa lei tomou as regulamentações emitidas pela IMO (International Maritime Organization) como base, em especial a Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição Causada por navios (MARPOL) e a Convenção Internacional para a Preparo, Resposta e Cooperação em caso de Poluição por Óleo (OPRC/90), ambas ratificadas pelo Brasil. A partir dessa lei o cumprimento das regras da MARPOL se tornou obrigatório no Brasil.

3.2. A Convenção OPRC/90

A OPRC-90, adotada em Londres em 1990, e internalizada no Brasil em 1998, foi criada para ser o instrumento internacional capaz de promover a precaução e prevenções

necessárias para evitar a poluição por óleo nos oceanos e mares. Ela também busca viabilizar uma resposta rápida e efetiva aos incidentes causadores de poluição por derramamento de óleo.

A Convenção tem como principais objetivos a cooperação internacional e ajuda mútua em caso de acidentes envolvendo óleo, a notificação de incidentes com poluição por óleo que ocorrerem em navios, plataformas, aeronaves, portos e terminais marítimos ao país costeiro mais próximo ou à autoridade competente, conforme o caso, assim como comunicar aos países vizinhos em caso de risco, a exigência de planos de emergência para controle da poluição por óleo para: navios-tanque e outros navios; instalações ou estruturas de exploração, produção de óleo ou gás, de carregamento e descarregamento de óleo e instalações de portos ou terminais que apresentam riscos de acidentes e poluição por óleo.

CONCLUSÃO

A realização desse trabalho ampliou o raio de conscientização com relação à necessidade relevante referente aos procedimentos que devem ser cumpridos pelas tripulações

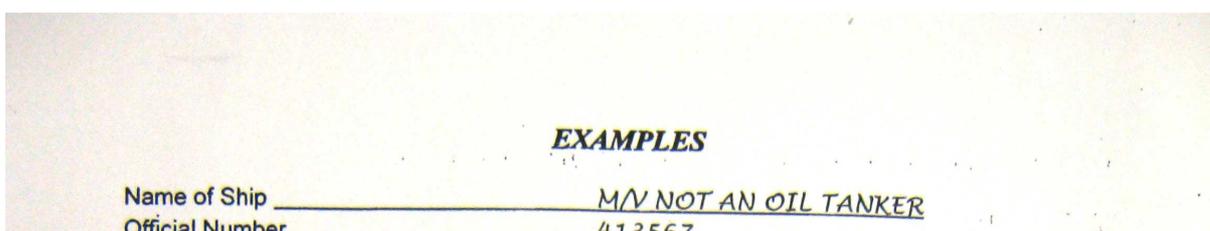
com relação à prevenção e o controle da poluição marinha proveniente de navios, especialmente de petroleiros. É importante também que, os profissionais que fazem parte da comunidade marítima, bem como todo cidadão que de forma direta ou indireta tenha alguma relação com o mar, estejam conscientes dessa necessidade de melhoria.

A MARPOL 73/78 desenvolve uma tarefa essencial para a preservação da fauna, flora e do homem. A cada dia, a convenção tem atingido resultados satisfatórios, tendo em vista os dados apresentados graficamente que foram indicados no escopo desse trabalho.

Acredita-se que boa parte dos acidentes ocorra devido à falha humana, certamente que isso precisa mudar, e para que isso aconteça, é preciso que haja comprometimento, responsabilidade, determinação e principalmente respeito à natureza.

ANEXO A

Exemplo de Livro de Registro de Óleo Parte I (Operações nos compartimentos de máquinas)



ANEXO B
Exemplo de Livro de Registro de Óleo Parte II
(Operações com carga e lastro)

EXAMPLES

Name of Ship _____ M/V OIL TANKER _____

Official Number _____ 703393 _____

IMO Number (Optional for US Vessels) _____

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. KAFA, Thiago. **MARPOL, Anexo I: Aplicação e Implementação no Brasil**. Rio de Janeiro: CIAGA, 2007.

2. FEMAR, **O Impacto de um Derramamento de Óleo em Águas Turbulentas: o Braer**. Editado na Inglaterra por J. M. Davies e G. Topping. Editado no Brasil pela Fundação de Estudos do Mar.
3. SANTOS, Valdir Andrade. **Poluição Marinha, uma questão de competência – Aspectos da Lei nº 9966 de 28/04/2000**. Editora Lumen Júris.
4. **Annex I: Prevention of pollution by oil**. Disponível em:
<http://www.imo.org/conventions /contents.asp?doc_id=678&topic_id=258#7> Acesso em: 05 de abril de 2010 às 18 horas.
5. **OPRC/90**. Disponível em: <http://4ccr.pgr.mpf.gov.br/documentos-e-publicacoes/tratados-internacionais/docs/formulario_convencao_poluicao_oleo.pdf> Acesso em: 25 de abril de 2010 às 10 horas.
6. **Lei do Óleo**. Disponível em: <http://www.cetesb.sp.gov.br/emergencia/acidentes/vazamento/legislacao/legislacao_nac_b.asp> Acesso em: 03 de maio de 2010 às 19 horas.
7. **Torrey Canyon**. Disponível em:
<<http://www.guardian.co.uk/environment/2010/jun/24/torrey-canyon-oil-spill-deepwater-bp>> Acesso em: 17 de maio 2010 às 22 horas.