

MARINHA DO BRASIL
CENTRO DE INSTRUÇÃO ALMIRANTE GRAÇA ARANHA - CIAGA
CURSO DE APERFEIÇOAMENTO PARA OFICIAIS DE MÁQUINAS – APMA

TAINÁ BEATRIZ DA SILVA GAMA SARMANHO

PRESERVAÇÃO DO MEIO AMBIENTE MARINHO

RIO DE JANEIRO

2014

TAINÁ BEATRIZ A SILVA GAMA SARMANHO

PRESERVAÇÃO DO MEIO AMBIENTE MARINHO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Aperfeiçoamento para Oficiais de Máquinas do Centro de Instrução Almirante Graça Aranha como parte dos requisitos para obtenção de Certificado de Competência Regra III/2 de acordo com a Convenção STCW 78 Emendada.

Orientador: Primeiro-Tenente (RM2-T) **Raquel** da Costa **Apolaro**.

RIO DE JANEIRO

2014

TAINÁ BEATRIZ DA SILVA GAMA SARMANHO

PRESERVAÇÃO DO MEIO AMBIENTE MARINHO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Aperfeiçoamento para Oficiais de Máquinas do Centro de Instrução Almirante Graça Aranha como parte dos requisitos para obtenção de Certificado de Competência Regra III/2 de acordo com a Convenção STCW 78 Emendada.

Data da Aprovação: ____/____/____

Orientador: Primeiro-Tenente (RM2-T) **Raquel** da Costa **Apolaro**
Mestre em Educação

Assinatura do Orientador

NOTA FINAL: _____

Dedico este trabalho a todos os que depositaram confiança em mim, àqueles que acreditaram em meu potencial e que me ajudaram em mais esta etapa de minha vida.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus que me deu a vida, à minha mãe, Iara Gama, que me gerou, criou e educou, que mostrou que a vida não é fácil, mas que quando fazemos por merecer, nosso esforço e sacrifício é recompensado. Aos amigos que sempre me deram forças, apoio, incentivo e tiveram muita paciência, que me aceitam como sou, que perdoam minhas falhas, que compartilham minhas dores, que estiveram ao meu lado nas horas que chorei e nas horas que sorri, nas horas que lamentei e nas horas que demonstrei total alegria. E a todos que me lembram que a cada dia temos uma nova oportunidade, de recomeçar, de continuar e todas as chances para ser feliz!

“Para se ter sucesso, é necessário amar de verdade o que se faz. Caso contrário, levando em conta apenas o lado racional, você simplesmente desiste. É o que acontece com a maioria das pessoas.”

Steve Jobs

RESUMO

Atualmente a preocupação das empresas é estar inserida no mercado globalizado. A preservação do meio ambiente marinho é um dos principais temas de debate em todo planeta. Para atender os quesitos de meio ambiente estas empresas estão buscando a certificação ISO 14001 que especifica os requisitos relativos a um sistema de gestão ambiental. É necessário que todos os navegantes mudem a maneira de pensar e agir, tentando evitar ao máximo a poluição desse meio. O presente trabalho pretende demonstrar as principais formas de poluição, uma análise da legislação ligada à preservação do meio ambiente marinho, citando as principais convenções que regulamentam este tema.

Palavras-chave: Meio Ambiente. Poluição. ISO 14001.

ABSTRACT

Currently the business concern is to be inserted in the globalized market. The preservation of the marine environment is a major theme of debate across the planet. To answer the questions of the environment these companies are seeking certification to ISO 14001 specifies the requirements for an environmental management system. It is necessary that all sailors change the way they think and act, trying to avoid as much pollution that medium. This article discusses the major forms of pollution, an analysis of linked to the preservation of the marine environment legislation, citing major conventions regulating this issue.

Keywords: Environment. Pollution. ISO 14001.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
2	GESTÃO AMBIENTAL	11
2.1	Resumo Histórico	11
3	MEIO AMBIENTE MARINHO	13
3.1	Poluição do meio ambiente marinho por óleo	13
3.1.1	Efeitos da Poluição por Óleo	13
3.1.2	Combate à Poluição por Óleo	14
3.2	Poluição do meio ambiente por lixo	14
4	LEGISLAÇÃO SOBRE A POLUIÇÃO MARINHA	16
4.1	Organização Marítima Internacional	16
4.2	Autoridade Marítima Brasileira	16
4.3	Legislação internacional	16
5	CONVENÇÕES QUE TRATAM DA POLUIÇÃO MARINHA	18
5.1	International Convention on the Control of Harmful anti-Fouling Systems on Ships (AFS)	18
5.2	International Convention for the Control and Management of Ships´Ballast Water na Sediments (BWM)	18
5.3	Convention on the Prevention of Marine Pollution by Dumping of Wastes and other Matter (LC)	18
5.4	International Convention on Oil Pollution Preparedness, Response and Co-Operation (OPCR)	19
5.5	International Convention for the Safe and Environmentally Sound Recycling of Ships (SRC)	19
5.6	Convenção internacional para prevenção da poluição por navios (MARPOL)	20
5.7	International Convention Safety Of Life At Sea (SOLAS)	20
5.8	A conferência das nações unidas sobre o meio ambiente e desenvolvimento de 1992	21
6	CERTIFICAÇÃO	22
6.1	Aspectos motivadores da certificação	22
6.2	Investimentos	23

7	ACIDENTES DA NAVEGAÇÃO E SEGURANÇA MARÍTIMA	26
7.1	Principais causas dos acidentes da navegação que resultam em derramamento de petróleo	27
7.1.1	O Fator Humano	27
7.1.2	Competitividade e peculiaridades do mercado petrolífero	27
7.1.3	Adoção de bandeiras de conveniência (BDC)	28
8	CONCEITO DA NORMA ISSO	30
8.1	A Norma ISO 14001	30
8.1.1	Orientações da ISO 14001 – O que fazer?	31
8.1.2	Obrigações das companhias marítimas – Como fazer?	31
8.1.3	Papel do gerente de terra	32
9	CONSIDERAÇÕES FINAIS	33
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	34

1 INTRODUÇÃO

Atualmente em todo planeta, fala-se muito a respeito de prevenção do meio ambiente e desenvolvimento sustentável. Com o objetivo de regulamentar a exploração do meio ambiente, órgãos mundiais foram criados. Esta regulamentação se dá através de medida de prevenção e ações para situações de emergência, destacando-se a convenção MARPOL 73/78 elaborada pela IMO (Organização Marítima Internacional).

A Conferência da Organização das Nações Unidas sobre o meio ambiente e Desenvolvimento, realizada no Rio de Janeiro, a ECO 92, ressaltou este entendimento. A partir de então tem predominado a discussão quanto ao que significa e a como alcançar um padrão de desenvolvimento em que as demandas por recursos e serviços da natureza sejam compatíveis com a capacidade de suprimento e regeneração desta.

Para os navegantes e todos que utilizam o mar diariamente, é indispensável o conhecimento dessas normas que regulamentam a poluição marinha de forma a evitar danos ao meio ambiente e aos seres vivos ligados a ele.

2 GESTÃO AMBIENTAL

Os principais agentes do desenvolvimento econômico de um país são as empresas, onde seus avanços tecnológicos e a grande capacidade de geração de recursos fazem com que cada vez mais precisem de ações onde possam desenvolver processos que tem por objetivos a Gestão ambiental.

Uma empresa que possui um modelo de Gestão Ambiental correlacionado com a responsabilidade social e o reconhecimento destes fatores pelos consumidores e o apoio de seus colaboradores faz com que se criem vantagens competitivas, tendo em vista que a responsabilidade empresarial frente ao meio ambiente é centrada na análise de como as empresas interagem com e meio em que habitam e praticam suas atividades

A direção da empresa deve elaborar e implementar uma Política Ambiental atuante, que represente condicionalmente seus produtos e serviços, política essa que deve ser amplamente divulgada entre seus funcionários e demais colaboradores, objetivando o cumprimento dos requisitos legais e buscar o melhoramento contínuo do desempenho perante o meio ambiente.

O objetivo maior de um sistema de Gestão ambiental de uma organização deve ser:

- a) Operar de acordo com as leis.
- b) Reduzir a poluição ambiental
- c) Evitar acidentes
- d) Preservar os recursos naturais
- e) Preservar a vida humana

2.1 Resumo histórico

A partir de 1953, quando mais de 300 pessoas morreram no Japão ao ingerir peixe contaminado com mercúrio, os governantes começaram a refletir sobre a necessidade de preservação do planeta na década dos anos setenta foi que começaram a surgir alguns eventos direcionados à Preservação Ambiental:

- a) Clube de Roma;
- b) Declaração de Estocolmo;
- c) Selo azul. Alemanha;

- d) ECO 92, Rio de Janeiro;
- e) Protocolo de Quioto.

Principais Convenções para Proteção e Preservação do Ambiente Marinho

- a) **IMO** – Organização Marítima Internacional – Criada em 1948;
- b) Convenção para Prevenção da Poluição Marítima – 1954;
- c) **MARPOL** – Convenção Internacional para a Prevenção de Poluição de Navios - 1973;
- d) **MEPC** - Maritime Environment Protection Committee (Comitê de Proteção ao Meio Ambiente Marítimo) criado pela IMO em 1975;
- c) Protocolo **MARPOL** em 1978;
- d) **SOLAS** - Convenção Internacional para a Segurança da Vida no Mar;
- e) **ISM CODE** – Código Internacional de Gerenciamento de Segurança – 1994.

No princípio as organizações tinham por objetivo somente a eficiência dos processos produtivos, a geração de lucros cada vez maiores, controle da eficácia de seus funcionários; visão essa que foi enfraquecendo ao longo dos anos.

Desde a Conferência das Nações Unidas sobre o meio ambiente realizada em Estocolmo na Suécia em 1972, a questão ambiental foi inserida no escopo das organizações de forma definitiva. Esta convenção foi somente o estopim para a grande evolução comportamental que estava pra surgir, desse momento em diante, as práticas ambientais teriam que fazer parte das responsabilidades sócias das empresas.

A grande conscientização das Nações sobre essas evolução ocorreu em 1992 com a Conferencia das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente denominada informalmente ECO 92.

3 MEIO AMBIENTE MARINHO

Atividade no mar gera impactos em função das necessidades inerentes de qualquer tipo de indústrias necessidades operacionais de uma embarcação, como o consumo de água e energia, geração de lixo e esgoto, consumo de óleo combustível, lubrificantes, produtos químicos, descarga para o mar entre outros, geram impactos de formas variadas ao ambiente marinho que devem ser evitados.

A navegação é um dos meios de transporte que menos afeta o meio ambiente. Entretanto impactos ambientais não planejados como o derramamento de óleo podem ocorrer e gerar desastres ambientais. Portanto medidas preventivas devem ser tomadas de forma a minimizar o risco de acidentes.

3.1 Poluição do meio ambiente marinho por óleo

O petróleo caracteriza-se por uma substancia composta por hidrocarbonetos e por ser menos denso do que a água, originado a partir do acumulo de matéria orgânica no fundo dos oceanos durante milhões de anos, sofrendo uma forte pressão proveniente das camadas de sedimentos que se formam sobre esta matéria.

Com a descoberta da província petrolífera do pré-sal a produção, exploração e produção de petróleo e gás natural no Brasil, o risco de acidentes como o derramamento de óleo também aumentam inevitavelmente.

3.1.1 Efeitos da poluição por óleo

Devido à sua composição química, o petróleo derramado ao mar, apresenta como característica o fato de se espalhar rapidamente, formando uma enorme mancha negra, que e chamada de maré negra. Dependendo de fatores como o vento e corrente ela pode se deslocar para locais afastados do local de derramamento.

Apesar de o petróleo ser classificado como não-solúvel em água, uma pequena porcentagem se dissolve entre as colunas de água, especialmente em mares violentos, devido as forte agitação das moléculas, contaminando ainda mais a água, em um nível mais difícil de ser reparado.

O poder destrutivo do petróleo deve-se ao fato de que ele provoca a diminuição da quantidade de oxigênio nas águas contaminadas, o que leva a uma altíssima taxa de mortalidade de peixes na região por asfixia. Essa redução ocorre pois a extensa mancha negra mata os fito plânctons e impede a realização da fotossíntese devido à ausência de luz.

3.1.2 Combate à poluição por óleo

Primeiramente deve ser feita uma análise inicial do vazamento, afim de escolher as melhores ações a serem tomadas. Essas ações devem ser sempre revistas devido a mudança do problema devido ao deslocamento do óleo, onde será determinado o grau de contaminação, tipo de óleo, etc. Em seguida deve-se analisar a melhor técnica no combate à poluição, como por exemplo contenção e recuperação, absorventes, remoção manual, dispersantes químicos e jateamento.

3.2 Poluição do meio ambiente por lixo

De acordo com a MARPOL, lixo significa qualquer tipo de rejeitos de alimentos, rejeitos doméstico e operacionais, exceto peixe fresco e suas partes.

Durante muito tempo o lixo das embarcações era descartado no mar. Com o desenvolvimento das frotas de navios esse lixo começou a se acumular na superfície da água e algumas vezes chegando ao litoral.

O impacto que o lixo provoca no ambiente pode ser visto sob três aspectos: prejuízo para a fauna, para os usuários de praia (banhistas) e para o turismo (economia) de municípios costeiros.

Os animais podem ingerir lixo contaminado ou até mesmo plástico, acidentalmente isso acontece frequentemente com tartarugas marinhas que se alimentam de água viva e com golfinhos. Além do perigo de ingestão, sacolas de plástico provocam o aprisionamento de animais, levando a uma morte lenta porque ele perdem a habilidade de nadar.

A MARPOL estabelece um conjunto de regras para minimizar os efeitos da poluição por lixo, exigindo um rígido controle do lixo nas embarcações, separando-os por categorias e impondo distancias mínimas da costa para o lançamento das categorias liberadas e proibindo o lançamento de qualquer tipo de plástico.

A MARPOL também determina que o lixo produzido pela tripulação deve ser separado em recipientes com diversas cores para cada tipo de material.

Toda operação de descarga ou de incineração, incluindo as descargas no mar ou para outros navios, deve ser registrada no livro de Registro de Lixo, que pode ser conferido durante as inspeções das Agências Sanitárias.

4 LEGISLAÇÃO SOBRE A POLUIÇÃO MARINHA

4.1 Organização Marítima Internacional

Criada em 1948, em Genebra, a Organização Marítima Internacional (IMO) é a agência especializada das Nações Unidas que tem como objetivo instituir um sistema de colaboração entre governos no que se refere a questões técnicas que interessam à navegação comercial internacional, bem como incentivar a adoção geral de normas relativas à segurança marítima e à eficácia da navegação.

Os diversos assuntos tratados pela IMO estão divididos entre cinco comitês, sendo o Comitê Marítimo de Proteção ao Meio Ambiente (MEPC) o responsável pelos assuntos relacionados a poluição do mar causada por navios e sua preservação.

4.2 Autoridade Marítima Brasileira

Segundo a Lei 9.799, cabe à Marinha, como a instituição responsável pela regulamentação e controle dos transportes, prover a segurança da navegação e a proteção do meio ambiente marinho, fiscalizar o cumprimento de leis e regulamentos no mar e nas águas interiores. Além disso, atua como representante do governo brasileiro nos fóruns internacionais que tratam desses assuntos

Dentro da estrutura da Marinha, cabe à Diretoria de Portos e Costas (DPC) o acompanhamento e a fiscalização das embarcações no que diz respeito a segurança e à proteção ao meio ambiente em águas jurisdicionais brasileiras, bem como a capacitação dos marítimos e componentes das tripulações.

4.3 Legislação internacional

Os derrames de grande proporção decorrentes de acidentes da navegação, comumente denominados de “marés negras” e as diversas catástrofes ecológicas ensejaram a adoção de inúmeras e relevantes normativas.

De fato, nos últimos 40 anos emanam, progressivamente, normativa ambiental internacional cada vez mais ampla que se consagra no âmbito do Direito Internacional Contemporâneo.

A elevada frequência de acidentes e derrames tem incentivado a produção de legislação internacional visando a prevenção de acidentes, todavia a continuidade de ocorrência revela a reduzida eficácia da normativa. O relatório da Comissão Mundial Independente para os Oceanos, de 1998, apontou que o que falta para evitar acidentes não é mais legislação, mas sim a sua efetiva aplicação e cumprimento.

Os principais agentes do desenvolvimento econômico de um país são as empresas, onde seus avanços tecnológicos e a grande capacidade de geração de recursos fazem com que cada vez mais precisem de ações onde possam desenvolver processos que têm por objetivo a Gestão Ambiental.

5 CONVENÇÕES QUE TRATAM DA POLUIÇÃO MARINHA

5.1 International Convention on the Control of Harmful anti-Fouling Systems on Ships (AFS)

A Convenção Internacional sobre Controle de sistemas antiincrustantes Danosos em Navios, tem o propósito de reduzir ou eliminar os efeitos nocivos ao meio ambiente marinho e à saúde humana causados por sistemas antiincrustantes. Foi adotada internacionalmente em 05 de outubro de 2001 e entrou em vigor internacionalmente em 17 de setembro de 2008. A Convenção foi aprovada pelo Congresso Nacional por meio do Decreto Legislativo nº 797/2010.

5.2 International Convention for the Control and Management of Ships' Ballast Water na Sediments (BWM)

A Convenção Internacional para o Controle e Gerenciamento da água de Lastro e Sedimentos dos Navios tem o propósito prevenir, minimizar e por fim, eliminar os riscos da introdução de organismos aquáticos nocivos e agentes patogênicos existentes na água de lastro dos navios que entram nos portos. Foi adotada internacionalmente em 13 de fevereiro de 2004 e ainda não entrou em vigor.

A Convenção só entrará em vigor doze (12) meses após a data em que não menos que trinta (30) Estados, cujas frotas mercantes combinadas constituam não menos que trinta e cinco por cento da arqueação bruta da frota mercante mundial, tenham assinado a mesma sem reservas no que tange à ratificação, aceitação ou aprovação, ou tenham entregue na IMO o instrumento de ratificação, aceitação, aprovação ou adesão em conformidade com o Artigo 17 da Convenção.

5.3 Convention on the Prevention of Marine Pollution by Dumping of Wastes and other Matter (LC)

A Convenção sobre a Prevenção de Poluição Marinha por Alijamento de Resíduos e outras matérias (conhecida como Convenção de Londres), tem o propósito de regulamentar o alijamento de resíduos e outras matérias no mar por navios e aeronaves. Foi adotada internacionalmente em 29 de dezembro de 1972, entrou em vigor internacionalmente em 30 de agosto de 1975. O Protocolo 1996 à

LC-72 foi adotado em 07 de novembro de 1996 e entrou em vigor internacionalmente em 24 de março de 2006.

No Brasil, a Convenção de Londres foi promulgada em 16 de setembro de 1982 pelo Decreto 87.566 enquanto suas emendas foram promulgadas pelo Decreto 6.511, de 17 de julho de 2008. A Portaria nº 6 de 19 de agosto de 2011 da Sec-IMO, (D.O.U. nº 163 de 24 de agosto de 2011, Seção 1, página 8), deu publicidade ao texto consolidado e emendado na Convenção de Londres.

5.4 International Convention on Oil Pollution Preparedness, Response and Co-Operation (OPCR)

A Convenção Internacional Sobre Preparo, Resposta e Cooperação em Caso de poluição por Óleo tem o propósito de promover a cooperação internacional e aperfeiçoar as capacidades nacional, regional e global de preparo e resposta à poluição por óleo, no caso do Protocolo, à poluição por substâncias potencialmente perigosas e nocivas. Foi adotada internacionalmente em 30 de novembro de 1990 e entrou em vigor internacionalmente em 13 de maio de 1995. O protocolo de 2000 (Prot-HNS) foi adotado em 15 de março de 2000 e entrou em vigor internacionalmente em 14 de junho de 2007.

5.5 International Convention for the Safe and Environmentally Sound Recycling of Ships (SRC)

A convenção Internacional para a reciclagem segura e Ambientalmente Adequada de Navios tem o propósito de impedir, reduzir, minimizar e, na medida do possível, eliminar os riscos ambientais, à saúde humana e de segurança causados pela reciclagem de navios, levando em consideração as características específicas do transporte marítimo e a necessidade de assegurar a retirada tranquila de navios que tenham chegado ao fim de vidas úteis. Foi adotada em 15 de maio de 2009 e ainda não entrou em vigor internacionalmente.

A Convenção só entrará em vigor 24 meses após a data em que forem atendidas as seguintes condições;

- a) Pelo menos 15 Estados a estiverem assinado sem reserva de ratificação, aceitação ou aprovação, ou tiverem depositado o instrumento de ratificação, aceitação, aprovação ou adesão necessário, de acordo com o Artigo 16;

- b) As frotas mercantes conjuntas dos Estados mencionados no item a) constituam, pelo menos 40% da arqueação bruta da frota mercante mundial; e
- c) O volume anual máximo conjunto de reciclagem de navios dos Estados mencionados no item a), durante os 10 anos anteriores, constitua, pelo menos, 3% da arqueação bruta da frota mercante conjunta dos mesmos Estados.

5.6 International Convention for the Prevention of Pollution from Ships (MARPOL)

A Convenção Internacional Para Prevenção Da Poluição Por Navios tem como principal objetivo estabelecer regras para evitar a poluição do meio ambiente por óleo e outras substancias danosas oriundas de navios, bem como minimizar a descarga acidental dessas substancias. Essa Convenção, adotada em 1973 foi posteriormente emendada em 1978, ficando assim conhecida como MARPOL73/78, entrou em vigor em 1983 e é uma das convenções mais importantes relacionadas à poluição causada por navios. Dividida em seis anexos:

- a) Anexo I – Regras para a prevenção da poluição por óleo;
- b) Anexo II – Regras para o controle da poluição por substâncias liquidas nocivas a granel;
- c) Anexo III – Regras para a prevenção da poluição por substancias danosas transportadas por mar sob a forma de embalagens;
- d) Anexo IV – Regras para a prevenção da poluição por esgoto de navio;
- e) Anexo V – Regras para a prevenção da poluição por lixo dos navios;
- f) Anexo VI – Regras para a prevenção da poluição do ar por navios.

5.7 International Convention Safety Of Life At Sea (SOLAS)

A Convenção Internacional para a Salvaguarda da Vida Humana no Mar tem por propósito estabelecer os padrões mínimos para a construção de navios, para a dotação de equipamentos de segurança e proteção, para os procedimentos de emergência e para as inspeções e emissão de certificados.

5.8 A Conferencia das Nações Unidas sobre o meio ambiente e desenvolvimento de 1992

Também conhecida como CUPULA da TERRA ou ECO-92 reuniu Chefes de Estado para buscar mecanismos que rompessem o abismo norte-sul preservando os recursos naturais da Terra.

As bases para a ECO 92 - foram lançadas em 1972, quando a ONU organizou sua primeira conferencia ambiental, em Estocolmo, em 1987, quando o relatório “nosso futuro comum” das Nações Unidas, lançou o conceito de desenvolvimento sustentável.

A conferência apresentou diversos resultados, dentre eles podemos destacar:

- a) A convenção da biodiversidade;
- b) Convenção do clima;
- c) Declaração de princípios sobre floresta;
- d) Agenda 21;
- e) RIO +20.

A Convenção das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável (CNUDS), conhecida também como RIO +20, foi criada com o objetivo de discutir sobre a renovação do compromisso político com o desenvolvimento sustentável.

6 CERTIFICAÇÃO

A implementação da ISO 14001 permite descobrir desperdícios e processos ineficientes, tornando possível a fabricação de mais produtos com menor quantidade de matérias-primas e criando menor quantidade de resíduos. Os primeiros sistemas de gestão ambiental foram desenvolvidos na década de 80, depois de graves acidentes ecológicos. Devido a necessidade de uma abordagem permanente, coordenada, e a criação de normas e diretrizes que servissem de base para a política ambiental surgiu a norma BS 7750, que serviu de base para o desenvolvimento da série ISO 14000, cujo objetivo foi especificar normas para um sistema de gestão ambiental que se aplique a qualquer tipo de organização.

É importante conhecer o ambiente em que está sendo implantada esta certificação, isto é, tentar determinar as causas que motivam à empresa a buscá-la, os investimentos envolvidos e os resultados esperados e obtidos

6.1 Aspectos motivadores da certificação

Os casos estudados permitiram identificar duas causas principais da busca da certificação pelas empresas: reconhecimento da comunidade nacional e internacional e atender a nova e rígida legislação ambiental.

A imagem da empresa associada a preservação do meio ambiente tornou-se uma necessidade devido ao grau de exigência do mercado estar crescendo em relação a aceitação de produtos ambientalmente corretos e as restrições, principalmente internacionais, impostas às empresas poluidoras. A certificação ISO 14000 passou a ser encarada como um passaporte para as exportações a mercados mais exigentes.

Este quadro alavancou a busca da certificação ISO 14001, pois ela promove uma revisão em todo o processo produtivo, identificando as atividades poluidoras e o desperdício de matérias-primas e energia, além de organizar uma sistemática de monitoramento do sistema de gerenciamento ambiental.

6.2 Investimentos

Os investimentos para a implantação da ISO 14000 não são facilmente mensuráveis, mas nota-se que existem dois custos distintos, denominados de custos de implantação e custos de processo.

Os custos de implantação são compostos basicamente pela contratação de uma consultoria que iniciará o processo da criação do sistema de gestão ambiental, treinamento dos funcionários e criação de um sistema de monitoramento que garantirá a manutenção do princípio da gestão ambiental de melhoria contínua.

Os custos de processo, que contemplam os gastos ou investimentos na melhoria ou substituição de processos e debilidade na certificação em ISO 14001. O primeiro benefício da implantação da norma é atender a legislação ambiental, evitando as punições legais do seu não cumprimento. É a garantia que as emissões de agentes poluidores ao meio ambiente está dentro de padrões determinados por órgãos públicos competentes, como certificação ISO 14001 exige o cumprimento da legislação ambiental, garantindo que as empresas que possuam este certificado obedeçam, pelo menos, os padrões mínimos de proteção ao meio ambiente, diferentemente de outros certificados de qualidade, por exemplo série 9000 da ISO. Isto tem como consequência uma maior credibilidade na certificação em ISO 14001.

Outro aspecto positivo da certificação ISO 14001 é a revisão que as empresas realizam em todo o seu processo produtivo, identificando principalmente desperdícios e produtos potencialmente poluidores.

Pode-se citar como um grande benefício é a exigência que a norma faz para a organização (empresa) estabelecer e manter procedimentos de preparação e atendimento a emergências, importantíssimos no caso de empresas exploradoras de petróleo que vivem à sombra de um desastre ecológico a qualquer momento.

Por fim a certificação vem interferir diretamente na imagem da empresa, evidenciando a postura correta da empresa em relação ao meio ambiente, atendendo a consumidores com opinião cada vez mais rígida em preferir produtos ambientalmente corretos. Com isso as empresas nacionais, esperam atingir principalmente mercados internacionais.

A responsabilidade empresarial frente ao meio ambiente é centrada na análise de como as empresas interagem com o meio em que habitam e praticam suas atividades, dessa forma uma empresa que possui um modelo de Gestão

Ambiental correlacionado com a responsabilidade social e o reconhecimento destes fatores pelos consumidores e o apoio de seus colaboradores faz com que se criem vantagens competitivas e, conseqüentemente atinjam maiores níveis de sucesso.

Os investimentos destinados à Gestão Ambiental pelas empresas são aspectos que fortalecem a imagem das organizações perante os mercados em que atuam, seus colaboradores, concorrentes, fornecedores e clientes.

A direção da empresa deve elaborar e implementar uma Política Ambiental atuante, que represente condicionalmente seus produtos e serviços, essa política deve ser amplamente divulgada entre seus funcionários e demais colaboradores, objetivando o cumprimento dos requisitos legais e buscar o melhoramento contínuo do desempenho perante ao meio ambiente.

O objetivo maior de um Sistema de Gestão Ambiental de uma organização deve ser a busca permanente de melhoria da qualidade ambiental dos serviços, produtos e ambiente de trabalho.

A partir de 1953, quando mais de 300 pessoas morreram no Japão ao ingerir peixe contaminado com mercúrio nossos governantes começaram a refletir sobre a necessidade da preservação do planeta e, denúncias sobre degradação do solo, contaminação das águas, desmatamento e extinção das espécies começaram a surgir.

Porém, na década dos anos setenta foi que começaram a surgir alguns eventos direcionados à Preservação Ambiental:

- a) **Clube de Roma** – 1972, um grupo de países se reúne em Roma, com a intenção de limitar o crescimento econômico com base no conceito de que este consumo elevado de produtos e matéria prima ora existentes levaria a destruição dos recursos naturais. Não houve adesão internacional.
- b) **Declaração de Estocolmo** – 1972, foi elaborado um plano de ação para preservar o meio ambiente e uma lista de princípios, comportamentos e responsabilidades para decisões ambientais, o argumento utilizado foi o de desenvolvimento sustentável: o valor total dos bens disponíveis produzido pelo homem ou encontrados na natureza, deve permanecer constante de uma geração para outra.
- c) **Selo Azul, Alemanha** – 1978, todo produto fabricado que não produzisse impacto ambiental sobre o meio ambiente era estampado o selo azul ou anjo azul na sua embalagem.

- d) **Convenção de Viena** – 1985, em reunião dos países desenvolvidos, fica estabelecido a redução de 50% no uso do CFC (Clorofluorcarbono) em proteção a camada de ozônio na atmosfera.
- e) **ECO 92, Rio de Janeiro – 1992**, realizada na cidade do Rio de Janeiro entre os dias 3 e 14 de jun. de 1992 a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente, que contou com a presença de 181 países. Um dos principais documentos da ECO 92, assinado por 176 países foi a Agenda 21, na qual ficou estabelecido o consenso internacional para início do desenvolvimento sustentável.
- f) **Protocolo de Quioto** - Na ECO 92 houve o consenso da necessidade de se iniciar o desenvolvimento sustentável, e um dos principais objetivos foi a redução da emissão de gases poluentes, resultantes de combustão e queimas diversas para atmosfera, o protocolo de Quioto novamente reuniu os membros das Nações Unidas para estabelecer valores limítrofes dessas emissões. Os Estados Unidos não assinaram, mesmo sendo o maior poluidor do ar atmosférico do mundo.

7 ACIDENTES DA NAVEGAÇÃO E SEGURANÇA MARÍTIMA

A segurança marítima engloba algumas vertentes relevantes relacionadas ao meio ambiente. Essencialmente, se evidenciam o transporte de petróleo e de produtos químicos, o derrame, descargas operacionais.

Destaca-se, pela relevância dos efeitos e impacto ambiental, a seguinte cronologia das “marés negras”² ocorridas no mundo, destacando-se o nome do navio, a nacionalidade, o acidente e o derrame:

- a) 1967 - navio liberiano “TORREY CÂNION”, encalhe na costa da Grã-Bretanha, derramamento de 123 mil toneladas de petróleo;
- b) 1989 – Navio “EXXON VALDEZ”, acidente: colisão e derrame de 41 mil toneladas no Alasca (EUA)⁴;
- c) 1978 - petroleiro liberiano “AMOCO CADIZ” – colisão, encalhe e naufrágio próximo das costas da Bretanha, derramando 230 mil ton. de crude;
- d) 1992 - petroleiro cipriota “HAVEN” - explosão no Mediterrâneo e derrame de 144 mil toneladas de petróleo;
- e) 1996 - petroleiro liberiano “SEA EMPRESS” – encalhe – derrame de cerca de 70 mil toneladas de petróleo nas costas do País de Gales;
- f) 1999 - petroleiro “ERIKA”, de bandeira maltesa, partiu-se em dois quando navegava a 40 milhas das costas da Bretanha, a noroeste da França, derramando mais de 20 000 toneladas de petróleo bruto, poluindo mais de 400 quilômetros da costa;
- g) 2002 - petroleiro “PRESTIGE”, de bandeira liberiana, partiu-se em dois vazando aproximadamente 20 mil toneladas de petróleo na Espanha.

Em decorrência de tais acidentes e respectivos efeitos, uma série de medidas emanadas fundamentalmente da Organização Marítima Internacional (IMO) foram implementadas visando elevar os padrões de a segurança da navegação em todas as suas vertentes.

7.1 Principais causas dos acidentes da navegação que resultam em derramamento de petróleo

Os acidentes da navegação que resultam em derramamento de petróleo e derivados são causados por inúmeros fatores. São evidenciadas as seguintes causas:

- a) erro humano da tripulação ou decorrentes de instruções da praticagem;
- b) incêndio, explosões e fenômenos da natureza (fortuna do mar);
- c) estado precário de navegabilidade e casco simples;
- d) idade dos navios;
- e) adoção de bandeiras de conveniência (BDC);
- f) preocupação com a competitividade em detrimento da segurança;
- g) descumprimento de normas de segurança.

7.1.1 O fator humano

A primeira causa de acidentes dos petroleiros e respectivos derrames não se deve a fragilidades estruturais, mas a erro humano.

Essencialmente, distinguem-se dois níveis de responsabilidade humana:

- a) responsabilidades decorrentes de ação culposa ou omissão face a inexistência de atitude pró-ativa de controle de fatores eventualmente causadores de desastres ambientais, em essencial os derrames; International Maritime Organization (IMO).
- b) responsabilidades resultantes de atos dolosos decorrentes de descargas operacionais ilegais a bordo ou em terra, a chamada “poluição telúrica” atinentes a descarga nos portos sem tratamento que são conduzidas ao mar.

A articulação entre uma legislação mais rigorosa e uma melhor formação dos marítimos contribui, efetivamente, para a segurança marítima e prevenção de acidentes.

7.1.2 Competitividade e peculiaridades do mercado petrolífero

A idade do navio é outro fator de risco considerável. Atualmente a idade média é de 15 anos.

A maioria dos portos estão equipados para receber descargas. Todavia, a operacionalização da descarga envolve custos significativos. Em decorrência dos custos, muitos armadores optam por efetuar descargas ilegais em alto-mar. A existência de controle e gestão do tráfego marítimo e de ações de fiscalização (inclusive aérea), permitiria evitar e punir as infrações da espécie.

Inúmeras empresas da navegação vem priorizando atuar através da utilização de navios por afretamento em detrimento de frota própria como estratégia de competitividade. Outro fator que afeta o mercado petrolífero e de transportes é a generalização das bandeiras de conveniência, adotadas como estratégia de redução de custos e de competitividade.

7.1.3 Adoção de bandeiras de conveniência (BDC)

O registro da propriedade das embarcações determina a sua nacionalidade. Efetuado o registro a embarcação estará habilitada a arvorar o pavilhão do Estado de Registro, além de ter a proteção no alto-mar e de outras vantagens inerentes à nacionalidade.

Os Registros Abertos de Bandeiras de Conveniência (BDC) se caracterizam por oferecerem total facilidade para registro, incentivos de ordem fiscal, não imposição de vínculo entre o Estado de Registro e o navio.

Ademais, tais Estados não exigem e nem fiscalizam, com o devido rigor, o cumprimento e a adoção das normas e regulamentos nacionais ou internacionais sobre as embarcações neles registradas. Simultaneamente às vantagens econômicas oferecidas por tais registros ainda se elenca legislações e regulamentos menos severos sobre segurança e equipamento de bordo. Não exigem nenhum vínculo entre Estado de Registro e navio.

Neste contexto competitivo, é evidentemente menor a influência do direito custo, ou seja, das normas de direito que interferem no custo do frete, em especial as normas trabalhistas, tributárias e relativas à segurança marítima e poluição marinha. Neste contexto, a adoção de BDC consiste em estratégia empresarial que visa maior eficiência e lucratividade.

Ademais, outro aspecto que vem preocupando a comunidade marítima internacional respeita à possibilidade de navios de BDC serem aproveitados em ataques terroristas. Um dos fatos de maior relevância desta suspeita decorre de

denúncias relativas à fraudes na concessão de documentos e registros em países que concedem BDC.

Especialmente após o atentado aos EUA em 2001 a Organização Marítima Internacional vem implementando uma série de medidas para reforçar a segurança no transporte marítimo internacional.

Dentre as medidas adotadas destaca-se a criação do Código Internacional de Segurança para Navios e Instalações Portuárias (*ISPS Code International Ship and Port Facility Security*) criado por emenda a convenção SOLAS da IMO.

8 CONCEITO DA NORMA ISO

É uma Organização Internacional para Normalização (*International Organization for Standardization*) sediada em Genebra na Suíça, fundada em 23 de fev. 1947 com o objetivo de ser o fórum internacional de normalização, conquanto que atua como entidade harmonizadora das diversas agências nacionais.

Esta entidade possui cento e dezenove países membros, entre os quais o Brasil que está representado pela ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), sendo que seu corpo técnico possui 180 comitês técnicos e centenas de sub comitês e grupos de trabalho.

8.1 A Norma ISO 14001

Corresponde a uma série de padrões, internacionalmente reconhecida por estruturar o Sistema de Gestão Ambiental (SGA) de uma organização, ela especifica os elementos do SGA, do gerenciamento do desempenho ambiental, fornece assistência às organizações no processo de efetivamente iniciar, aprimorar e sustentar o Sistema de Gestão Ambiental (SGA), é consistente com a meta do Desenvolvimento Sustentável e é compatível com as diferentes estruturas culturais, sociais e organizacionais.

A ISO 14000 tem sua origem baseada na publicação do British Standard Institute da norma BS 7750.

A ISO 14001, teve início na Conferência das Nações Unidas, realizada em Estocolmo no ano de 1972, mas somente teve relevância e passou a ser tratada com maior importância a partir da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente realizada no Rio de Janeiro no ano de 1992.

As empresas com visão de futuro e que fazem da implementação do desenvolvimento sustentável um objeto estratégico, serão as maiores beneficiadas. Isto significa que aplicar práticas saudáveis de gerenciamento ambiental, produzindo sem poluir, diminuindo seus resíduos industriais ou orgânicos, utilizando eficientemente os recursos naturais, respeitando as preocupações ecológicas dos clientes, dos acionistas, dos empregados e das comunidades locais, elas estarão vantajosamente colocadas num mercado cada vez mais consciente das responsabilidades comuns dos negócios e da sociedade como um todo.

8.1.1 Orientações da ISO 14001 – O que fazer?

Que todas as empresas de navegação implantem um SGA (Sistema de Gestão Ambiental) eficiente, com atuação tanto na sede quanto nos navios, e que os mesmos sejam certificados pela norma ABNT ISO 14001 – 2004, e que caso não o seja, incentive seus gerentes a fazer-se cumprir o que determina o SGA implantado, trabalhando no sentido de que os aspectos ambientais sejam controlados a fim de que não se transformem em impactos ambientais.

Específicos:

- a) Atentar para a segregação do lixo, obedecendo criteriosamente ao código de cores.
- b) Manter os motores de combustão, Propulsão e Auxiliares com manutenção atualizada e queima regulada, controlando a emissão de gás carbônico.
- c) Eliminar desperdícios de tinta durante pintura e evitar que a tinta vá para a água.
- d) . Manter o Separador de Água e Óleo operacional, não permitindo descarga para o mar diretamente.
- e) Manter o “Oil Record Book” e “Garbage Record Book” sempre atualizado.
- f) Manter um controle de vazamentos eficaz, a fim de que todo a qualquer vazamento seja eliminado, principalmente de óleo.

8.1.2 Obrigações das companhias marítimas – Como fazer?

As companhias marítimas deverão:

- a) Assegurar que o Sistema de Gerenciamento da Segurança – ISM Code é usado com bom efeito;
- b) Executar auditorias externas e internas de atendimento ao ambiente e agir a partir das descobertas para o pleno atendimento do ISM Code;
- c) Exigir responsabilidade final com relação à problemas de atendimento ambiental dentro do lado de terra e do time de gerenciamento de bordo;
- d) Minimizar vazamento de resíduos através de boa administração me terra e manutenção;
- e) Usar do melhor modo possível a tecnologia disponível;
- f) Estabelecer um orçamento realístico de operação para o atendimento ambiental;

- g) Providenciar treinamento significativo e objetivo em conscientização e atendimento ao MARPOL;
- h) Providenciar treinamento significativo e objetivo em operação de separadores de água e óleo (OWS);
- i) Reconhecer o valor da comunicação aberta com a tripulação;
- j) Verificar o atendimento através de inspeções físicas adequadas, testes operacionais e análise de documentos;
- k) Recompensar atendimento e tratar potenciais não-conformidades.

8.1.3 Papel do gerente de terra

As companhias marítimas deverão:

- a) Designar responsabilidades ambiental à gerência superior e superintendentes do navio, comandantes e chefes de máquinas a bordo dos navios;
- b) Garantir a adequação de auditorias internas e a implementação de ações corretivas;
- c) Exame dos registros e procedimentos, entradas de diários e anotações de transmissão;
- d) Monitoramento da carga de trabalho imposta pela operação e manutenção de separadores de água e óleo e avaliar o impacto nas prioridades da tripulação;
- e) Analisar o fluxo de resíduos para determinar teor, volume, meios e capacidade de armazenagem e estimar de modo realístico o custo de tratamento e descartes;
- f) Garantir que o orçamento operacional para a remoção de resíduos e sobressalentes é adequado;
- g) Estabelecer um check list compreensivo para inspeções/auditorias;
- h) Verificar se têm sido realizado testes para a continuação da operação correta do separador de água e óleo;
- i) Discutir os resultados e os problemas com todos os níveis do departamento de máquinas;
- j) Explorar os ganhos potenciais advindos da instalação de nova tecnologia.

9 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho apresentou as principais fontes poluentes dos oceanos, destacando seus efeitos para o meio ambiente e mostrando como prevenir cada tipo de poluição. A poluição não é um problema recente, mas tem se tornado uma preocupação efetiva a nível internacional.

Foi mostrado que a sociedade marítima tem se preocupado muito com esse problema e como forma de evitar desastres foram criadas diversas leis para regulamentar a descarga de qualquer objeto que possa poluir o meio ambiente marinho.

Além da importância da certificação ISO 14001, cujo objetivo é atender a legislação ambiental, evitando as punições legais de seu não cumprimento.

Diante desses fatos, podemos afirmar que a importância em prevenir a poluição é uma necessidade inquestionável e é preciso adotar uma nova postura para que possamos desfrutar dos recursos do mar por mais tempo.

Mesmo depois de tantos desastres ecológicos, tantas campanhas de esclarecimento, normas e regras internacionais, leis e multas altíssimas, ainda se constata, existem pessoas e organizações que ainda não se conscientizaram da importância que é a preservação ambiental.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS NBR ISO 14001 – **Sistema de Gestão Ambiental**: 2004.

BECHTLUFFT, Claudio Carpinetti. **Preservação do meio ambiente marinho**. 39 f. APMA –CIAGA: Rio de Janeiro, RJ, 2013.

CCA IMO (Comissão Coordenadora dos Assuntos da Organização Marítima Internacional) Disponível em: <<https://www.ccaimo.mar.mil.br/>> Acesso em 20 set. 2014.

FERREIRA, Orlando Jorge Machado. **ISO 14001**: Uma arma contra a degradação do ambiente marinho. 37 f. APMA - CIAGA, Rio de Janeiro, RJ, 2009.

IMO. Management for the safe operation of ships. 4a ed. Londres: Edição Consolidada, Publicada pela IMO, 2004.

MARPOL. Convenção Internacional para Prevenção da Poluição do Mar Causada por Navio, 1973/1978. Londres: Edição Consolidada. Publicado pela IMO, 2002.

SOLAS. Convenção Internacional para Salvaguarda da Vida Humana no Mar. Londres. Editado pela Organização Marítima Internacional, 2004.