



Projeto de Trabalho de Mestrado em Gestão Portuária

Influência do fator humano nos acidentes marítimos

Autor: Lara França Mendes

Orientador: Prof. Doutor Manuel Silvestre

Co-orientador: Mestre José António Velho Gouveia

junho de 2015



“The point of an investigation is not to find where people went wrong – it is to understand why their assessments and actions made sense at the time”

(Sydney Dekker 2002)



Resumo

A minimização de acidentes marítimos requer um trabalho contínuo de gestão de riscos através de uma investigação técnica. As estatísticas realizadas indicam que as causas, na maioria das vezes, advêm do fator humano. O papel de gestão dos riscos deve ser executada por órgãos cujo objetivo principal é apresentar as causas dos acidentes marítimos para, através desta avaliação, criar relatórios e partir da importância, recomendações, que orientam a todos os destinatários que influenciam a segurança marítima.

Palavras-Chave:

Prevenção de acidentes marítimos, gerenciamento de riscos, investigação técnica, fator humano, recomendações, segurança marítima.



Abstract

The reduction of maritime accidents requires a continuous work of risk management through a technical investigation. The statistics indicate that most causes come from the human factor. The role of risk management must be performed by agencies whose main objective is to present the causes of maritime accidents, through this assessment it's possible to create reports with recommendations to guide all involved in maritime safety.

Keywords:

Prevention of maritime accidents, risk management, technical research, human factors, recommendations, maritime safety.



Agradecimentos

A Deus que nos coloca nos seus planos guiando-nos para que vivamos com esperança no futuro.

Ao Comandante José António Velho Gouveia pelo apoio e valiosas orientações dispensada na realização da presente pesquisa.

Ao meu pai, presente em todos os dias da minha vida. A minha mãe, que não mediu esforços para eu chegar até esta etapa da minha vida. Ao meu tio Jorge, por mostrar-me o valor dos estudos.

Aos profissionais do ISCIA em especial ao Doutor Manuel Silvestre, à Dr.^a Helena Valente sempre tão presente e ao Dr. Eduardo Martins, e aos inesquecíveis queridos colegas do ISCIA, a minha eterna gratidão pelo feliz convívio em todo curso.

Aos colegas do GPIAM pelo acolhimento e colaboração na transmissão dos ensinamentos e experiência.



ÍNDICE

Resumo.....	iii
Abstract	iv
Agradecimentos.....	v
Índice de figuras	ix
Índice de gráficos	x
Índice de quadros	xi
Siglas e Abreviaturas	xii
1. INTRODUÇÃO.....	1
1.1. Questão central	3
1.2. Objetivo geral	3
1.3. Objetivos específicos	3
2. SEGURANÇA MARÍTIMA NAS PERSPETIVAS SAFETY E SECURITY. 4	
3. ACIDENTES E INCIDENTES MARÍTIMOS.....	10
3.1. Histórico	14
3.2. Enquadramento jurídico.....	19
3.3 Tipologia dos acidentes marítimos	23
3.3.1. Fator Humano.....	28
4. INVESTIGAÇÃO TÉCNICA DE ACIDENTES E INCIDENTES MARÍTIMOS.....	33
4.1. O que se faz em nível internacional	36
4.2. Estado da arte em portugal: o GPIAM	37
5. O FATOR HUMANO COMO ELEMENTO DE INCIDÊNCIA NOS ACIDENTES MARÍTIMOS.....	44



5.1. Teoria da psicologia e medida educativa das recomendações.....	50
6. RECOMENDAÇÕES RESULTANTES DAS INVESTIGAÇÕES	60
6.1. A característica de não coercividade das recomendações (Princípio da Prevenção).....	62
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	64
Referências bibliográficas.....	68
ANEXOS	73
Relatório nº 116/2014, acidente com “Fábio Edgar”	73
Relatório nº 219/2013, acidente com embarcação de recreio “Cochicho”.....	73
Relatório nº 045/2013, acidente com “MSC Irene”	73
Relatório nº 028/2013, Gracilária.....	74
Relatório nº 012/2013, acidente com Arrastão “Deneb”	74
Relatório nº 09/2013, acidente com “Karina G”	75
a) À Fozpor – Empresa de Trabalho Portuário da Figueira da Foz (ETP), Lda.....	76
Relatório nº 06/2013, acidente com Arrastão “Neptuno”	76
Recomendações de Segurança	76
a) Ao armador do navio “NEPTUNO”	76
b) À Direcção-Geral de Recursos Naturais, Segurança e Serviços Marítimos (DGRM).....	76
Relatório nº 02/2013, acidente com Veleiro “Meri Tuuli”	76
Recomendações de Segurança	77
Relatório nº 01/2013, encalhe do navio “Merle”	78
Recomendações de Segurança	78



a) À Direcção-Geral de Recursos Naturais, Segurança e Serviços Marítimos (DGRM).....	78
b) À DGRM e à Autoridade Marítima Nacional (AMN)	78
c) À Direcção-Geral da Autoridade Marítima (DGAM).....	78

Índice de figuras

Figura 1 - Questionamentos da investigação. Fonte: FIAMMA, 2013	14
Figura 2: Níveis de gravidade.....	24
Figura 3: Fator humano na incidência de acidentes/incidentes marítimos. Fonte: FOR-MAR-, 2013.	28
Figura 4: Watertight Doors.Fonte: Watertight Doors, 2014.	30
Figura 5: Double Hull Construction. Fonte: Barriers, 2015.....	31
Figura 6: Obrigatoriedade associada a gravidade do acidente	34
Figura 7: Objetivos da investigação de acidentes marítimos.....	35
Figura 8: Organograma. Fonte: GPIAM	40
Figura 9: A combinação do fator humano com outros fatores. Fonte: EMSA, 2014.	44
Figura 10: Modelo SHELL. Fonte: TAM Flight Safety, s.d., p. 55.....	46
Figura 11: Explosão de um petroleiro. Fonte: AP/Guarda Costeira Japonesa .	50
Figura 12: Medidas de redução de acidente/incidentes marítimos.....	51



Índice de gráficos

Gráfico 1: Tipos de Acidentes ocorridos em 2013. Fonte: GPIAM, 2014	25
Gráfico 2: Áreas de atividades das embarcações. Fonte: GPIAM, 2014.....	26
Gráfico 3: Vítimas mortais por atividade. Fonte: GPIAM, 2014.	26
Gráfico 4: Distribuição mensal dos acidentes marítimos em 2013 e 2014 (janeiro a abril). Fonte: GPIAM, 2014.....	27



Índice de quadros

Quadro 1: Resoluções adotadas pela Organização Marítima Internacional (OMI)	21
Quadro 2: Recomendações. Fonte: GPIAM.....	59



Siglas e Abreviaturas

AMN- Autoridade Marítima Nacional

ANCTM – Autoridade Nacional de Controlo de Tráfego Marítimo

CCTMC – Centro de Controlo do Tráfego Marítimo do Continente

CLC – *Convention on Civil Liability for Oil Pollution Damage*

CNUDM – Convenção das Nações Unidas sobre Direito do Mar

DIIAN – Departamento de Inquéritos e Investigações de Acidentes de Navegação

DGAM- Direcção-Geral da Autoridade Marítima

DGRM – Direcção-Geral de Recursos Naturais, Segurança e Serviços Marítimos

DPC – Diretoria de Portos e Costas

EMSA – *European Maritime Safety Agency*

GPIAM – Gabinete de Prevenção e Investigação de Acidentes Marítimos

ICAO – *International Civil Aviation Organization*

IMO – *International Maritime Organization*

INE – Instituto Nacional de Estatística

ISM Code – *International Safety Management Code*

ISPS Code – *International Ship & Port Facility Security Code*

SOLAS – *The International Convention for the Safety of Life at Sea*

SWOT - *Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats*

STCW Code – *The Standards of Training, Certification & Watchkeeping for Seafarers*



1. INTRODUÇÃO

Cada vez mais, a globalização interliga pessoas, bens, serviços. O tempo e o espaço se tornam relativos face à adaptação ao mundo moderno, à agilidade. O fluxo de pessoas e bens tem-se tornado intenso, assim como o volume do comércio internacional.

Compras e vendas são realizadas a todo momento. O mercado consumidor mundial tem aumentado. A quantidade de viagens internacionais também, devido às suas facilidades, à modernidade e à tecnologia.

Ainda que no comércio internacional sejam utilizados todos os meios de transporte, o marítimo ainda tem sido o mais comum, não que seja o menos poluente, mas, em termos de quantidade transportada, custos por unidade transportada e efeitos causados à natureza, tem sido ainda a melhor escolha.

Contudo, em razão ao crescimento desse tipo transporte, verifica-se a necessidade de modernizá-lo e criar estruturas de segurança marítima, quer como segurança contra acidentes, por exemplo, quer como proteção contra ataques terroristas ou pirataria.

Dessa forma, o circuito realizado pelo transporte marítimo, seja europeu, seja internacional, corresponde a riscos dentro do procedimento realizado na cadeia produto-armador-fretamento-abastecimento, tanto ambientais quanto económicos, e até de vida, por vezes.

Nesse sentido, os navios/embarcações são envolvidos numa quantidade cada vez maior de acidentes/incidentes, devido à intensa atividade marítima, ora causados por acontecimento de força maior ou caso fortuito, ora causados pelas máquinas, ora causados pelo homem, ou por uma concorrência de causas. Ainda que existam tecnologias modernas, estas não são suficientes para cobrir a falha humana, que ocorre na maioria dos casos.



O presente trabalho – um projeto que se fundamenta no estágio realizado no GPIAM (Gabinete de Prevenção e Investigação de Acidentes Marítimos), sediado em Lisboa – tem por objetivo descrever as causas relacionadas com esses acidentes marítimos e o instrumento administrativo responsável pela diminuição dessas ocorrências marítimas negativas, as quais podem ser de natureza material, quando se tem perda ou prejuízos à embarcação, ou humana, quando dizem respeito à integridade ou mesmo ao ponto de vista ambiental.

O ponto de vista ambiental é de suma importância. O meio ambiente marinho deve ser preservado, em prol das espécies vegetais e animais desse meio, diante de todas as consequências que afetam de forma presente ou futura as gerações que nele interagem.

Este projeto relaciona-se com os objetivos do GPIAM, na condução das recomendações destinadas a todos os interessados pela proteção e a segurança do transporte marítimo, a partir de meios educativos e psicológicos para prevenir os riscos marítimos.

A necessidade do estudo e a viabilização da segurança marítima justificam-se pela alta ocorrência de acidentes marítimos que podem ter origem em causas humanas ou fatos imprevisíveis, imponderáveis, incalculáveis.

Atualmente há tecnologia que, embora tenha minimizado a possibilidade de acidentes marítimos, não elimina as falhas humanas, sobretudo pela modernização da engenharia naval, o que dificulta mais o envolvimento com o elemento cognitivo.

Foi essencial abordar neste trabalho a importância da segurança marítima: a sua origem, do ponto de vista histórico; o que implica a sua execução a partir da legislação, seja internacional, a nível europeu ou mesmo a nível nacional; e também as consequências geradas pela intervenção da segurança marítima.

As consequências da segurança marítima podem ser várias, mas, para este estudo, focou-se tão-somente uma consequência, que são as recomendações.



Estas foram estudadas e apresentadas com base na sua interferência no comportamento humano, o qual se diferencia dos demais fatores quanto ao processo judicial dos acidentes marítimos.

Nesse caso, o processo judicial dos acidentes marítimos ocorre de forma diferenciada quanto ao comportamento humano, de forma a repreender uma conduta já praticada civilmente, penalmente ou mesmo administrativamente.

Perpassar por esses conceitos e compará-los é entender como funciona o órgão GPIAM, sua forma de atuação e a sua incidência no comportamento humano, haja vista que não apresenta a característica de coercitividade, obrigatoriedade, tal como a via jurídica.

1.1. Questão central

Qual é o papel da gestão de riscos por meio das recomendações na redução dos fatores que afetam o desempenho do fator humano na segurança da navegação?

1.2. Objetivo geral

Entender o papel da gestão do fator humano por meio das recomendações como redução dos fatores de risco que afetam o desempenho humano na segurança marítima.

1.3. Objetivos específicos

- Conceituar a segurança marítima e diferenciar suas aceções;
- Definir o que é gerenciamento do fator humano na segurança marítima;
- Identificar o gerenciamento do fator humano por meio das recomendações;



2. SEGURANÇA MARÍTIMA NAS PERSPETIVAS SAFETY E SECURITY

O conceito de “segurança marítima” requer a compreensão das suas aceções, quais sejam, *security* e *safety*. Contudo, às vezes, torna-se difícil compreender a fronteira que as diferencia devido ao fato de uma das aceções ter o mesmo termo nominal que “segurança” aquando traduzida para a língua portuguesa.

Contudo, *prima facie*, consideremos uma visão ampla de segurança, que abranja tanto uma proteção contra atos criminosos, terrorismo, tráfico, pirataria quanto medidas assecuratórias contra acidentes/incidentes marítimos, que evitem ou diminuam a poluição marinha, que preservem a integridade física dos passageiros e da tripulação, bem como assegure a preservação dos bens que estejam na embarcação.

Interessante o conceito de Gouveia e Melo (2012, s/p) sobre o objetivo da segurança marítima *lato sensu*: “o objetivo último da segurança é evitar perdas materiais e humanas quer sejam por acidente, quer em resultado de atos hostis, preservando o ambiente e mantendo a continuidade do negócio”.

Importante se torna a compreensão da origem das aceções dessa expressão. A língua inglesa faz a distinção entre *safety* e *security* para diferenciar os parâmetros de segurança, enquanto a língua portuguesa unifica as duas aceções na palavra “segurança”, não distinguindo a diferenciação que se realiza no inglês (LOPES, 2007, p. 47).

No entanto, no setor marítimo-portuário, o Decreto-Lei 226/2006, de 15 de novembro de 2006, apresentou o conceito de “segurança” correspondente ao de *safety*, e o de proteção, ao de *security* (LOPES, 2007, p. 47).

O que se pode perceber na diferença entre essas aceções é que a *safety* (segurança) representa medidas contra atos não deliberados, evitados do elemento doloso por parte do indivíduo que está à frente do trabalho marítimo sobre o qual pode haver a ocorrência do dano. Regra geral, esses atos



involuntários advêm de negligência, imperícia e imprudência ou mesmo de fatos gerados pela natureza.

Por sua vez, *security* (proteção) advêm de medidas que coíbam atos criminosos, em que há o elemento doloso, o ato deliberado, em que a vontade está na tomada de decisões. Nesse caso, devem ser criadas normas que dificultem esses delitos, que podem ferir a propriedade, quer seus navios ou bens contidos nestes, ou mesmo ferir a integridade corporal ou a vida das pessoas.

Independentemente do entendimento de que há uniformidade do conceito de “segurança”, ou repartindo-o em duas aceções, como postulado pela tradição anglo-saxónica e correspondente ao entendimento do Decreto-Lei 226/2006, o que se deve verificar é que o presente trabalho envolve o registo da necessidade de ações e medidas que assegurem, previnam, minimizem ou reduzam os acidentes marítimos e suas consequências.

Além disso, os Estados, no exercício da sua soberania, têm o direito de usufruir dos recursos marinhos, mas devem proteger o meio ambiente a partir de medidas de segurança marítima, tendo em vista que um acidente marítimo, na maioria dos casos, gera um dano ao meio ambiente.

Importa salientar que a segurança marítima pode apresentar ações, medidas preventivas, como tratados, convenções internacionais, que lidam de formas proactivas com as causas, enquanto medidas reativas lidam com as consequências (GOUVEIA E MELO, 2012). Uma vez conceituada a segurança marítima, no sentido amplo, abordar-se-á a segurança dos mares nos seus dois sentidos:

a) *Safety*

Safety, ou segurança da navegação, corresponde ao sistema de segurança que cria medidas de prevenção contra acidentes/incidentes marítimos ocasionados por causas naturais, interferência humana ou problemas técnicos (LOPES, 2007, p. 47).



Esta vertente da segurança relaciona-se com busca e salvamento marítimo, proteção do meio marinho, certificação e inspeção das embarcações e todas as regras seguras de navegação (DIOGO; JANUÁRIO, 2008, p. 103).

Um excelente conceito de “segurança” no sentido de *safety* é apresentado pela ICAO (*ICAO Safety Management Manual 2005*), que a define como “o estado no qual o risco de se ferir um indivíduo ou danificar alguma propriedade é reduzido e mantido abaixo de um nível aceitável através de processo contínuo de identificação de perigos e ameaças e gerenciamento de risco”.

A segurança na acepção de *safety* é bem mais antiga do que a aceção de *security*, embora os casos de pirataria sejam, também, muito antigos. Contudo, a preocupação de assegurar os navios contra atos delituosos surgiu com o tempo, com as necessidades da sociedade de segurança, primeiramente, e, depois, de proteção (DIOGO; JANUÁRIO, 2008, p. 103).

As medidas, na antiguidade, primeiramente foram tomadas para evitar os acidentes no mar, no sentido de minimizar ou evitar perdas de vidas ou de navios. As medidas tomadas ocorriam quando as estrelas não eram tão visíveis ou quando as condições meteorológicas não eram muito propícias para a navegação. Assim, por exemplo, no período romano, apenas era permitido navegar entre maio e setembro (DIOGO; JANUÁRIO, 2008, p.103).

Após o Titanic, percebeu-se que deveria haver a nível internacional uma legislação que abordasse os acidentes marítimos. Desde 1912, tratava-se do super e inafundável paquete Titanic. As pessoas que morreram em tal fatalidade representavam a elite, e tratar dos acidentes marítimos a nível internacional era tratar de grandes interesses económicos envolvidos. Assim, em 1914, foi criado o primeiro convénio internacional para salvaguarda da vida humana no mar (RAMOS, 2003).

A partir desse marco, algumas mudanças começaram a ocorrer: a segurança dos navios começou a passar por inspeções regulares; passaram a ser certificados os navios e a tripulação; foi desenvolvida tecnologia aplicada aos procedimentos marítimos (RAMOS, 2003).



Os interesses económicos aumentaram, e assim aumentou a necessidade de segurança marítima (na aceção de proteção) frente à liberdade dos mares. O livre acesso às cargas em mercado concorrencial e aberto, bem como a redução das barreiras e das tarifas alfandegárias, facilitou a economia globalizada (LOPES, 2007, p. 43).

b) *Security*

Após esta breve análise da segurança marítima no sentido de *safety*, será explorada a aceção de *security*. O conceito de *security* relaciona-se a ameaças ocasionadas pela vulnerabilidade existente na proteção marítima-portuária, tais como tráfico ilegal de armas e pessoas, narcotráfico, terrorismo, pirataria, proliferação de armas de destruição maciça (LOPES, 2007, p. 44).

A partir das grandes navegações, ocorridas nos séculos XVI e XVII, em que as trocas comerciais utilizavam como instrumento de transporte as embarcações, as ameaças tornaram-se mais evidentes, como ações de pirataria (DIOGO; JANUÁRIO, 2008, p.103).

Devido a esses riscos, foram criadas medidas de prevenção às ameaças nos mares. Nessa perspetiva, foi criada, a partir dos trabalhos realizados pela OMI (Organização Marítima Internacional), a Convenção SUA (Convenção para a Supressão de Atos Ilícitos contra a Segurança da Navegação Marítima), em 1988 (DIOGO; JANUÁRIO, 2008, p.103).

A pirataria é a ameaça mais antiga que restringe a liberdade dos mares. É tão antiga quanto a origem das navegações. Nos tempos antigos, os termos “piratas” e “navegadores” eram considerados palavras sinónimas. Contudo, de fato, o exercício da pirataria requer sempre a prática de atos de violência contra pessoas ou depredação de património com o intuito de lucro, no alto-mar, em que não há a soberania de nenhum Estado, sem a jurisdição de qualquer Estado civilizado (MELLO, 2001, p. 119).

Outra ameaça, ocorrida a partir dos atentados de 11 de setembro nos EUA (2001), serviu para se intensificar a vigilância nos transportes com a finalidade



de evitar atos criminosos, atos terroristas. Ataques terroristas já foram evidenciados em alguns casos, como os de Achille Lauro¹, em 1985; USSCole, em 2000; e Limburg, em 2002 (LOPES, 2007, p. 43).

Tanto no caso do navio "USS Cole" como "Limburg" houve uma embarcação envolvida carregada de explosivos, que ao embater no casco do navio, explodiram (DIOGO; GOUVEIA, 2005, p13-14)

A nova ameaça, qual seja, o terrorismo, mais ressaltado tal fato pelos atos de 11 de setembro, em que houve um atentado contra o poder económico dos EUA, teve, como consequência, uma legislação nacional dos EUA, assinada pelo presidente Bush em 25 de novembro de 2002. A lei chama-se *US Maritime Transportation Security Act*. Além da criação da lei, o descontentamento dos EUA provocou uma série de pressões americanas contra a OMI, com o intuito de serem criadas normas internacionais que respondessem a esse novo tipo de ameaça também nos mares (DIOGO; JANUÁRIO, 2008, p.104).

Ressalte-se que, na busca de proceder o mais rapidamente para evitar atos terroristas e em razão da morosidade na implementação efetiva de medidas na OMI, procedeu-se a alterações na Convenção Solas no Capítulo V, conhecido como *safety*, e também, no Capítulo XI, que trata de *security* tendo sido mais reforçada (DIOGO; GOUVEIA, 2005, p.14-15).

O Código ISPS surge como acréscimo ao Capítulo XI. No capítulo V, estabeleceu-se o equipamento AIS (*Automatic Identification System*) nos navios com tonelage superior a 300 e inferior a 50 000 toneladas de arqueação bruta. No Capítulo XI foi determinado como X1-1 e introduzido o Código ISPS, como Capítulo XI-2. Este Código apresenta duas partes, a parte A, de aplicação obrigatória e a parte B, que contém orientações/recomendações para implementação da primeira parte (DIOGO; GOUVEIA, 2005, p.14-15).

¹ Este navio de bandeira italiana foi tomado, na costa do Egito, por uma facção da Organização para Libertação da Palestina com a finalidade de promover a libertação de 50 palestinos que haviam sido presos em Israel. Em consequência desse ato praticado contra o navio Achille Lauro, foi criada a Convenção para Repreensão de Atos Ilícitos contra a Segurança da Navegação (1988) (MELLO, 2001, p. 178).



O novo Código Internacional de Proteção para Navios e Instalações Portuárias (Código ISPS) foi adotado a nível europeu a partir do regulamento nº 725/2004 e, em Portugal, especificamente, a partir do Decreto-Lei nº 226/2006 (DIOGO; JANUÁRIO, 2008, p.10)

O código representa um conjunto de medidas com objetivo de melhorar a segurança dos navios e instalações portuárias, estabelecer uma cooperação entre organismos públicos, administrações locais, governos aderentes do SOLAS, setores do transporte marítimo e portuário (Diogo; Gouveia, 2005, p.15).

Diferenciadas as aceções de segurança marítima, o trabalho a aborda na perspetiva de *safety*, por meio de uma das medidas que mitiguem ou eliminem os acidentes marítimos, nomeadamente, a implementação de recomendações de segurança marítima. Para a sua prossecução até ao ponto central, é necessária a compreensão do conceito e tipologia dos acidentes marítimos, que será estudado no próximo capítulo.



3. ACIDENTES E INCIDENTES MARÍTIMOS

Um acidente marítimo significa um acontecimento, ou uma sequência de acontecimentos que não advém de ato, de ação ou omissão deliberada, aquando relacionadas com as operações do navio, em que se tenha como resultado uma dessas consequências: perda de um navio ou uma pessoa; abandono ou suposta perda de um navio; dano material a um navio; envolvimento de um navio numa colisão, encalhe ou a incapacitação de um navio; dano material à infraestrutura marítima estranha que coloque em perigo a vida de uma pessoa ou navio; ferimentos graves a uma pessoa ou mesmo a morte; além de danos graves ao ambiente (OMI, 1997).

Um acidente marítimo pode ocasionar poluição marinha que, conforme a sua conceituação no artigo primeiro da Convenção das Nações Unidas sobre Direito do Mar (ONU, 1982):

[...] significa a introdução do homem, direta ou indiretamente, de substâncias ou de energia no meio marinho, incluindo os estuários, sempre que a mesma provoque ou possa vir a provocar efeitos nocivos, tais como danos aos recursos vivos e à vida marinha, riscos à saúde do homem, entraves às atividades marinhas, incluindo a pesca e outras utilizações legítimas do mar, alteração da qualidade da água do mar, no que se refere à sua utilização ou deterioração dos locais de recreio.

Um incidente marítimo também é um acontecimento, ou sequência de acontecimentos, que não advém de ato, ação ou omissão deliberada, contudo, não configura um acidente marítimo, mas, sim, um fato de navegação na operação do navio que pode acarretar riscos a segurança se não corrigido (OMI, 1997).

A partir do acidente/incidente marítimo, há a necessidade de investigação técnica, que é uma investigação que não corresponde ao dever de investigar dos órgãos do Poder Judicial.



O intuito dessa investigação judiciária é recolher elementos probatórios que comprovem a culpabilidade e, posteriormente, a punibilidade administrativa, penal ou civil.

É por esse motivo que a investigação técnica a ser tratada já apresenta a palavra “técnica”, que é a habilidade de se executar algo; nesse caso, o objetivo é descobrir o procedimento que ocasionou o acidente marítimo. Conforme definição do Código de Acidentes Marítimos² (OMI, 1997), uma investigação de segurança marítima é:

uma investigação, ou um inquérito (como for denominado por um Estado), de um acidente marítimo, ou de um incidente marítimo, realizado com o propósito de impedir a ocorrência de acidentes e de incidentes marítimos no futuro. A investigação abrange a coleta e a análise de provas, a identificação dos fatores causais e a elaboração das recomendações de segurança que forem necessárias.

Em razão da soberania dos Estados, do exercício deste poder/dever do Estado no seu território, ocupado pelo seu povo, é que há a delimitação territorial da investigação técnica por parte dos Estados. A Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar (ONU, 1982), no artigo segundo, n. 1, define o exercício da soberania do Estado Costeiro da seguinte forma:

A soberania do Estado costeiro estende-se além do seu território e das suas águas interiores e, no caso de Estado arquipélago, das suas águas arquipelágicas, a uma zona de mar adjacente designada pelo nome de mar territorial.

Desse modo, em razão da soberania exercida pelos Estados, estes têm o dever de investigar quando forem considerados como Estado Costeiro, nos casos em que a jurisdição é exercida nas águas interiores e no mar territorial. Ademais, quando houver navio de sua bandeira, também haverá investigação técnica por parte do Estado.

Importa salientar que o registro do navio no Estado de Bandeira³, por vezes, é um elemento importante na ocorrência dos acidentes marítimos. A escolha do

² O Código de Acidentes Marítimos tem por objetivo caracterizar e hierarquizar os acidentes marítimos.

³ Estado de bandeira trata-se do Estado em que o navio comercial está licenciado ou registrado sob suas leis.



Estado para o registro aberto dos navios ocorre em razão do pouco rigor na adoção e no cumprimento de normas e regulamentos internacionais, comunitários e nacionais sobre as embarcações registradas (Martins, 2009).

A inobservância das normas de segurança marítima e a pouca fiscalização, conjugadas com a não adoção de convenções internacionais – como Convenção Internacional para a Prevenção à Poluição por Óleo (MARPOL na sigla em inglês), International Convention for the Safety of Life at Sea (SOLAS Convention, 1974), Convention on Civil Liability for Oil Pollution Damage (CLC/69), International Safety Management Code (ISM Code) por alguns Estados que concedem bandeira de conveniência –, acarretam os acidentes/incidentes de navegação, a partir do não cumprimento das regras de segurança por navios que arvoreem neste Estado de bandeira pouco rigoroso (MARTINS, 2009, s/p).

Uma outra situação abrangida pela investigação técnica determina que o Estado exerça sua soberania e jurisdição marítima no âmbito marítimo delimitado, qual seja, as águas interiores e o mar territorial.

Contudo há uma exceção que ocorre em prol da finalidade do Estado de proteger a integridade de seus navios nacionais, os recursos naturais do território delimitado ao exercício de sua soberania ou qualquer outros interesses que obrigam ao Estado a investigação técnica, seja como investigador principal ou como Estado que coopere com o Estado principal na busca e na apreensão de material que comprove as causas do acidente marítimo.

No caso de acidentes ou incidentes de navegação em alto-mar, os Estados de bandeira são responsáveis pela investigação, conforme refere o artigo 94 da Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar (CNUDM), que prevê como dever do Estado de bandeira, de modo efetivo, o exercício da jurisdição e do controle de questões sociais, técnicas e administrativas sobre navios que arvoreem em sua bandeira.

O artigo 94, n. 7, da CNUDM, determina a investigação técnica realizada em alto-mar, quer seja realizada pelo Estado de bandeira do navio, quer haja interesses



envolvidos de outros Estados, com seus nacionais, com seus bens ou os bens ambientais de seu território:

Todo Estado deve ordenar a abertura de um inquérito, efectuado por ou perante uma pessoa ou pessoas devidamente qualificadas, em relação a qualquer acidente marítimo ou incidente de navegação no alto-mar, que envolva um navio arvorando a sua bandeira e no qual tenham perdido a vida ou sofrido ferimentos graves nacionais de outro Estado, ou se tenham provocado danos graves a navios ou a instalações de outro Estado ou ao meio marinho. O Estado de bandeira e o outro Estado devem cooperar na realização de qualquer investigação que este último efectue em relação a esse acidente marítimo ou incidente de navegação. (ONU, 1982).

Ultrapassada a questão do dever de investigar, passa-se para o objetivo da investigação técnica. Ao tratar desse tema, há uma confusão em relação à finalidade, pois associam toda e qualquer investigação com a descoberta da culpabilidade; contudo, essa é uma associação errónea. A culpabilidade é finalidade de uma investigação judicial, independente por completo da investigação técnica.

A investigação de acidentes marítimos determina *respostas para alguns questionamentos*. Assim, o que a diferencia da investigação judicial, em termos de questionamentos, é que, nesta a pergunta a se realizar é “quem?”, a *investigação técnica tem como questionamentos “o que aconteceu?”, “por quê?” e “como prevenir?”, como pode se verificar na figura 1, abaixo, apresentada pela European Maritime Safety Agency (EMSA) (FIAMMA, 2013)*.

A figura 1 determina uma cadeia de questões que direcionam ao objetivo precípua, nomeadamente, determina a questão “como podemos prevenir acidentes similares no futuro?”:



Figura 1 - Questionamentos da investigação. Fonte: FIAMMA, 2013

3.1. Histórico

Antes da compreensão de acidentes marítimos e da necessidade de segurança marítima a partir de normas internacionais, comunitárias e nacionais, é preciso entender os fatores históricos que contribuíram paulatinamente para o surgimento da segurança da navegação.

Foi necessário o mundo vivenciar o acidente marítimo ocorrido em 1912, o acidente do Titanic, para que fosse criada a regulamentação de normas de segurança nos oceanos, já que o navio, então maravilhoso, excepcional, naufragou ao ir de encontro a um iceberg nas proximidades da América do Norte (CONHEÇA, 2012, s/p.).



Foi uma tragédia inesperada, em que, apesar de tanto requinte, glamour da embarcação para a época, não foi possível impedir as mortes de 1.500 pessoas e a decepção com a frustrada viagem. Tal fato incidiu, portanto, na normatização da segurança marítima (CONHEÇA, 2012, s/p.). Em relação as consequências do TITANIC, Fernando José García Echevoyen assevera:

El trasfondo de la historia del Titanic, lamentablemente es ese; la muerte por hipotermia de 1.517 personas. De esos 1.517 muertos 58 eran niños de corta edad. Los mismos que creían que estaban en una feria o en un parque de tracciones aquella noche. Y los mismos que se dieron cuenta, cuando el agua helada del Atlántico mojó sus pequeños pies infantiles, de que lo que realmente ocurría era que aquella iba a ser la noche en la que se hundiría el mundo (ECHEGOYEN, 2012, p. 8).

O RMS Titanic foi o primeiro navio mercante equipado com WIDAR. Entretanto, apesar de potencialidade dessa embarcação, o acidente em que se envolveu foi considerado o maior da história da navegação. O naufrágio ocorreu após a colisão com um iceberg, tendo-se como consequência a abertura de água em seis dos seus 16 compartimentos estanques.

Assim, foi revista a legislação relacionada com a vida humana no mar. Desse modo, em 1914, dois anos após o Titanic ter afundado, foi adotada em Londres a *International Convention for the Safety of Life at Sea* (SOLAS Convention), que apresenta as regras sobre segurança a serem cumpridas. No entanto, essa versão foi superada pelas versões de 1929, 1948 e 1960 – esta, a primeira adotada sobre a égide da International Maritime Organization (IMO). À SOLAS de 1974, que ainda está em vigor, adicionaram-se protocolos, de 1978 e 1988 (COSTA, 2013, s/p.).

Além da Convenção SOLAS, há também o código ISM, que apresenta um conjunto de instruções e procedimentos que previnem contra os riscos (LOPES, 2007, p. 52).

Além disso, com a finalidade de concretizar as normas previstas na SOLAS, foi criado o código internacional para a gestão da segurança marítima (I.S.M. Code),



que entrou em vigor em julho de 1998 e, em julho de 2002, apresentou recomendações e protocolos a cumprir.

Outra tragédia marítima de grande repercussão foi a do navio *Torrey Canyon*, 1967, no Reino Unido, que ocasionou uma preocupação com os efeitos ambientais originados da tragédia (CONHEÇA, 2012, s/p.).

O referido navio partiu-se em dois, derramando 120 mil toneladas de petróleo nos mares daquela região. Ressalta-se que esse cargueiro era o maior do mundo, tendo ocasionado uma enorme situação prejudicial para a natureza (CONHEÇA, 2012, s/p.).

A tragédia do cargueiro *Torrey Canyon*, 1967, que ocasionou o derramamento de 120 mil toneladas de petróleo, deu início à criação da Convenção Internacional para a Prevenção à Poluição por Óleo (MARPOL na sigla em inglês). Trata-se do MARPOL 73, modificada pelo protocolo de 1978.

Depois, em 1978, ocorreu no canal da Mancha, entre a França e o Reino Unido, outro sinistro marítimo, com o cargueiro *Amoco Cadiz*, que derramou 200 mil toneladas de petróleo. Não houve mortes, mas o prejuízo para o meio ambiente foi enorme (CONHEÇA, 2012, s/p.).

Ademais, o cargueiro *Exxon Valdez*, em 1989, foi palco de um acidente, com derramamento estimado de 260 mil toneladas a 720 mil toneladas de óleo nos mares do Alaska (CONHEÇA, 2012, s/p.).

Esse navio encalhou em recife já conhecido pelos marinheiros da região. A empresa foi condenada a pagar R\$ 506 milhões (US\$ 287 milhões) pela falta de atenção dos seus trabalhadores. Nesta época, foi criada a Oil Pollution Act (OPA-90), O primeiro conjunto de normas de segurança para o transporte de petróleo nos mares pela Organização Marítima Internacional (IMO, na sigla em inglês) (CONHEÇA, 2012).

O caso do cargueiro *Exxon Valdez* demonstra, desde já, a importância do estudo do fator humano como causa dos acidentes marítimos, diferenciando-se do naufrágio do *Titanic*, em que a causa identificada foi relacionada a questões navais.



Com o advento da tecnologia marítima, passou-se a indicar mais a máquina como fator denexo causal entre o fator existente e o acidente/incidente marítimo ocasionado, apontando-se o fator humano como elemento de maior risco nas relações de causalidade entre conduta humana e resultado danoso.

O risco de acidentes de navegação derivado do fator humano sobressai a partir dos grandes recursos tecnológicos, cada vez mais existentes, devido à complexidade de fatores que devem ser interligados na cadeia de procedimentos a serem realizados no sistema homem-máquina-meio. Cada vez mais, as funções se tornam mais automatizadas, o que gera sobrecarga de tarefas para os trabalhadores.

Em 1999, o petroleiro Erika, que navegava a 40 milhas da Costa da Bretanha, no noroeste da França, partiu-se em dois e derramou 20 mil toneladas de petróleo bruto, vindo a poluir 400 km da Costa. Da mesma forma, em 2002, o petroleiro Prestige derramou 20 mil toneladas de petróleo na Espanha ao partir-se em dois (MARTINS, 2010).

A partir do naufrágio de Erika, houve avanços na política comunitária de segurança marítima. Foram instituídos pela União Europeia os pacotes Erika I e II e, depois do naufrágio do petroleiro Prestige, também um pacote com o nome deste petroleiro (MARTINS, 2010, s/p).

Os pacotes legislativos Erika I e Erika II comportaram alguns instrumentos jurídicos, entre eles, a Diretiva 2002/59/EC, a qual estabelece que as embarcações que navegam em águas comunitárias devem apresentar o *Automatic Identification System* (AIS) e com caixa negras, especificamente, *Voyage Data Recorder* (VDR) (LOPES, 2007, p. 53).

Desse modo, os naufrágios dos petroleiros Erika, em 1999, e Prestige, em 2002, foram reforçadores para a criação de uma organização que fosse braço operacional e técnico dos decisores políticos comunitários. Assim, a *European Maritime Safety Agency* (EMSA) foi criada para aconselhamento técnico à comissão e aos Estados-membros, no domínio de segurança e, também, na aplicação da legislação comunitária (EMSA, 2006).



Outro acidente memorável foi o sinistro do navio Sea Diamond, 2007, encalhado no arquipélago vulcânico de Santorini, na Grécia. Nessa embarcação, havia 1.197 passageiros e, felizmente, todos foram resgatados, com exceção de dois, que até aos dias de hoje não foram encontrados. A tripulação está a ser processada e aguarda o julgamento (CONHEÇA, 2012).

Em 2010, a plataforma de exploração Deepwater Horizon, da empresa britânica BP, foi palco do maior acidente petrolífero já registrado, pois explodiu, ceifando a vida de 11 trabalhadores e causando o vazamento de quase 5 milhões de barris de petróleo no Golfo do México. Esse vazamento apenas foi controlado após dois meses, e o total do prejuízo foi de US\$ 20 bilhões para os Estados Unidos.

A ganância foi a causa apontada pelas autoridades sobre o acidente de um navio da Bulgária no rio Volga, na Rússia, em julho de 2011. A maior quantidade das vítimas eram crianças sendo que a embarcação estava desgastada, sem segurança, carregando mais que o número tolerável de passageiros. Ademais, dois capitães de navios que passaram pelo local no momento do acidente não pararam para prestar socorro; estes foram presos pela omissão de prestar socorro.

O mundo inteiro assistiu ao acidente, em 2012, do navio de luxo Costa Concordia, na ilha de Giglio, na Itália. Morreram 11 pessoas, e 20 ficaram desaparecidas. O acidente foi ocasionado por erro do capitão Francesco Schettino, preso na ocasião por ter abandonado o barco (CONHEÇA, 2012).

Estas tragédias no mar foram relatadas com o intuito de perceber as diferentes causas que vinculam o acidente/incidente marítimo, em que o erro humano está entre os motivos destes sinistros.

3.2. Enquadramento jurídico

A legislação internacional é imprescindível para que as medidas, as ações de segurança marítima sejam uniformizadas na busca de um alcance preventivo, evitando-se muitos acidentes marítimos.

É importante essa internacionalização devido ao fato de alguns Estados serem brandos nas suas legislações e fiscalizações marítimo-portuárias, colocando em risco a embarcação, as pessoas e o meio ambiente marinho.

Assim, Gouveia e Melo (2012, s/p) afirma: “Há *players* no mercado que para reduzir os preços não dão manutenção ou utilizam tripulações pouco preparadas, pondo em perigo a segurança dos outros e do próprio ambiente”.

A comunidade internacional tem como responsabilidade estabelecer, de forma preventiva, padrões mínimos internacionais de segurança para a navegação mercante.

O cumprimento das regras internacionais depende da articulação de três autoridades sobre a atividade marítima, quais sejam: o Estado de bandeira, o Estado costeiro e o Estado do porto, que também devem abrigar o ordenamento jurídico e o cumprimento das normas internacionais a partir de fiscalização rigorosa (Gouveia e Melo, 2012, s/p).

Em referência às normas de formação dos marítimos, ao controlo e à emissão dos certificados, entrou em vigor em 1978 a Convenção e Código STCW (Normas de Formação, Certificação e Vigilância, em inglês). (CONHEÇA, 2012). Cumpre salientar que foi a primeira convenção a estabelecer padrões internacionais para a tripulação dos navios mercantes.

A Organização Marítima Internacional (IMO – *International Maritime Organization*) trata do motor de segurança marítima internacional. Essa organização foi implementada efetivamente em 1982.



Ao nível das Nações Unidas, há a convenção sobre o Direito do Mar (CNUDM), de 1982, considerada Constituição do Mar. No quadro jurídico estabelecido, há a proteção e a preservação do meio ambiente (Lopes, 2007, p. 52).

A Convenção OPRC (*Oil Pollution Preparedness Response and Cooperation*), em 1990, vem reforçar a adoção de medidas em situações de emergências (Lopes, 2007, p. 52).

Existem outros elementos normativos em termos de segurança marítima, tais como a Convenção sobre Linhas de Cargas (1966), o Manual de Busca e Salvamento para navios mercantes (MERSAR), o Código Internacional de Sinais, o Regulamento Internacional para Evitar Abalroamentos no Mar (COLREG 72), o Regulamento de Segurança das Instalações Elétricas das Embarcações (D.L. 379/80 DE 16 de setembro, a Sinalização de Segurança nos Locais de Trabalho (Port. 434/83 de 15 de abril), Convenção para navios mercantes 1976 (ILO Convention nº 147), ILO Convention nº 134 (Convenção relativa à prevenção de acidentes de trabalho para os marítimos, 1970), ILO Convention nº 155 e Recomendação nº164 (Segurança e Saúde dos Trabalhadores e Ambiente de trabalho- D.L. 1/85 de 16 de janeiro) (SILVA, 2001, p.4).

As preocupações em termos de acidentes marítimos apenas cresciam, e com isso, mediante a resolução A987 (24) de dezembro de 2005, algumas diretrizes foram criadas pela OMI para as condições de trabalho no mar. Ademais, a resolução A.931 apresenta os lineamentos a respeito da responsabilidade dos proprietários dos navios respetivos à contratação de seguros à tripulação para os casos de acidente e morte (POSE, 2013, p. 50).

Em termos de preocupação para evitar abalroamentos, há as Regras Internacionais para Evitar Abalroamentos no mar, conhecidas como RIPEAM (Mello, 2001, p. 179).

Em relação às colisões, a OMI adotou, em 1972, a convenção COLREG (Regulamento Internacional para Prevenir as Colisões do Mar). Por sua vez, as



convenções SALVAGE e SAR (Search and Rescue) tratam de assistência no mar, salvamento e salvação (Lopes, 2007, p. 52).

Na história mais recente, a OMI adotou, em 1997, algumas normas que impulsionaram a investigação técnica de acidentes marítimos, como o Código Internacional de Gestão de Seguridade (Código IGC) e o Código de Investigação de Acidentes Marítimos, criado pela Resolução MSC. 255 (84) (POSE, 2013, p. 93).

Em relação às resoluções adotadas pela OMI, será apresentado um quadro com as principais resoluções em termos de acidentes marítimos, de forma exemplificativa.

Resolução	Ano de adoção pela OMI	Assunto
Resolução A.173(ES IV)	Novembro 1968	Participação em inquéritos oficiais sobre acidentes marítimos
Resolução A.322(IX)	Novembro 1975	A realização de investigações de acidentes
Resolução A.440(XI)	Novembro 1979	Troca de informações para investigações de acidentes marítimos
Resolução A.442(XI)	Novembro 1979	Necessidades das administrações em termos de recursos humanos e materiais para a investigação de acidentes e da violação de convenções
Resolução A.637(16)	1989.	Cooperação em investigações de acidentes marítimos
Resolução A.849(20),	Novembro 1999	Diretrizes para a investigação de fatores humanos.
Resolução A.987(24).	Julho 2006	Diretrizes para um tratamento justo a marítimos em caso de um acidente marítimo

Quadro 1: Resoluções adotadas pela Organização Marítima Internacional (OMI)



Ao nível comunitário, em relação à política de segurança marítima, a Comissão Europeia apresentou um programa de ação em 1993, a Comunicação “*Para uma política comum da segurança marítima*” (COM (93) 66). Uma nova comunicação confirmou o programa anterior, denominada Comunicação “*Para uma nova estratégia marítima*” (COM (96) 81).

Com a finalidade de uniformizar a aplicação da Convenção SOLAS na Comunidade Europeia, foi criada a Diretiva 96/98/CE, de 20 de dezembro de 1996, que se aplica ao equipamento de navios comerciais e torna as resoluções decorrentes da Convenção SOLAS vinculativas.

São muitas as normas no nível comunitário. Diante disso, importa exemplificar algumas Diretivas da União Europeia sobre segurança marítima:

- *Diretiva 95/21/CE do Conselho, de 19 de junho de 1995, em conformidade com as normas internacionais para a segurança da navegação, a prevenção da poluição e sobre condições de vida e de trabalho a bordo de navios que utilizam os portos e navegam em águas sob jurisdição dos Estados-membros da Comunidade (controle de Estado do Porto);*
- *Diretiva 98/18/CE, de 17 de março de 1998, relativa às regras e às normas de segurança para os navios de passageiros. Foi por diversas vezes alterada de modo substancial;*
- *Diretiva 93/75/CEE do Conselho, de 13 de setembro de 1993, relativa às condições mínimas exigidas aos navios com destino aos portos marítimos da Comunidade ou que deles saiam transportando mercadorias perigosas ou poluentes;*
- *Diretiva 94/57/CE do Conselho, de 22 de novembro de 1994, relativa às regras comuns para as organizações de vistoria e inspeção dos navios e para as atividades relevantes das administrações marítimas.*



Com o naufrágio do Estónia, em 1994, que se afundou durante uma travessia de Tallinn para Estocolmo, elencaram-se as sanções, as omissões e as negligências que ocasionam acidentes marítimos, tendo sido criado o Regulamento (CE) n.º 3.051/95, relativo à gestão da segurança dos ferries roll-on/roll off de passageiros (ferries ro-ro) (ANDRADE, 2011, p. 98).

O Regulamento (CE) 1.406/2002 definiu a criação da Agência Europeia de segurança marítima, que cria políticas de segurança marítima e procura a aplicação uniforme pelos Estados-membros (LOPES, 2007, p. 54).

Com o acidente Prestige, houve a adoção do Regulamento (CE) 1.726/2003, relativo à introdução acelerada dos requisitos de construção em casco duplo ou equivalente para os navios petroleiros de casco simples (LOPES, 2007, p. 54). O regulamento (CE) 725/2004 refere-se à proteção dos navios e das instalações portuárias.

Perpassadas as normas referentes à segurança marítima, verificam-se algumas resoluções criadas para cooperação e pelo interesse mútuo internacional, adotadas pela OMI, mais precisamente sobre acidentes e investigação técnica.

3.3. Tipologia dos acidentes marítimos

São necessárias a delimitação e a identificação dos graus de gravidade dos acidentes marítimos. Uma vez estabelecida a diferença entre incidente e acidente marítimo, verificam-se a gravidade e os tipos de acidente, com a finalidade de compreender quais acidentes prescindem de investigação, dada a importância auferida em graus de prejuízo. Os graus de gravidade de acidentes são definidos como: muito grave, grave e menos grave.

Um acidente marítimo muito grave ocorre quando há danos ambientais, perda total do navio ou morte de algum indivíduo. Nos acidentes muito graves, é obrigatória a investigação (OMI, 1997). Por sua vez, é classificado como grave:



um acidente ocorrido com um navio, que não se inclui na categoria de «acidente muito grave», que abranja, entre outros acontecimentos, incêndio, explosão, colisão, encalhe, contacto, danos provocados por mau tempo, danos provocados pelo gelo, fissuras no casco ou suspeita de deficiências no casco, e tenha como resultado qualquer uma das seguintes situações (PORTUGAL, 2012).

Quanto a um acidente pouco grave, é aquele que não é muito grave nem grave.

A figura 2 elucida os graus de prejudicialidade.

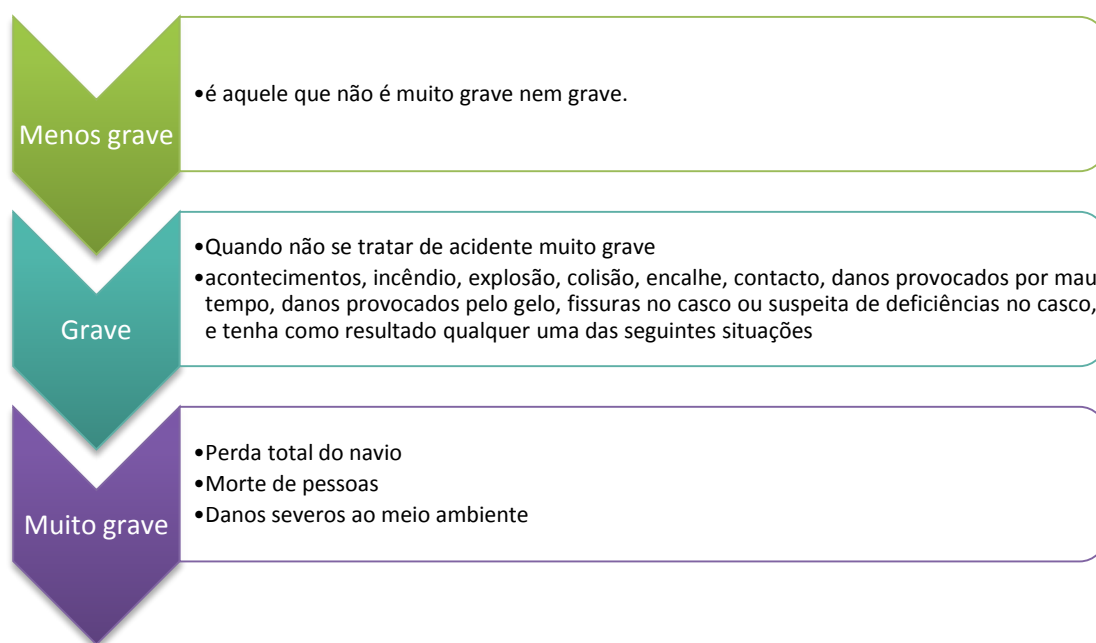


Figura 2: Níveis de gravidade

Os tipos de acidentes marítimos são abalroamento, ocupacional, afundamento, alagamento, colisão, encalhe, incêndio, soçobramento, ainda existindo outros, contudo, menos frequentes. O gráfico abaixo apresenta os tipos de acidentes mais ocorridos em 2013, em Portugal. Verifica-se pelo gráfico abaixo que o acidente ocupacional⁴ ainda é o mais ocorrido.

⁴ Conforme Santiago (s.n.) é considerado acidente de trabalho ou acidente ocupacional “toda lesão corporal ou perturbação da capacidade funcional que, no exercício do trabalho, ou por motivo dele, resultar de causa externa, súbita, imprevista ou fortuita, que cause a morte ou a incapacidade para o trabalho, total ou parcial, permanente ou temporária”.

É de ressaltar que outro tipo de acidente muito comum é o encalhe e abalroamento. O abalroamento ou abalroação representa o choque violento entre navios, enquanto encalhe ocorre quando há difícil locomoção da embarcação, por ter tocado na margem ou em banco de areia, por exemplo.



Gráfico 1: Tipos de Acidentes ocorridos em 2013. Fonte: GPIAM, 2014

Nesse mesmo diapasão dos dados concedidos pelo GPIAM, verifica-se, conforme gráfico abaixo, a área de atividade, apenas em Portugal, em 2013, que mais foi objeto dos acidentes marítimos. É perceptível que a atividade de recreio merece uma atenção maior em relação ao destino das recomendações de segurança, posteriormente, regista-se a atividade de pesca.

Área de Atividade

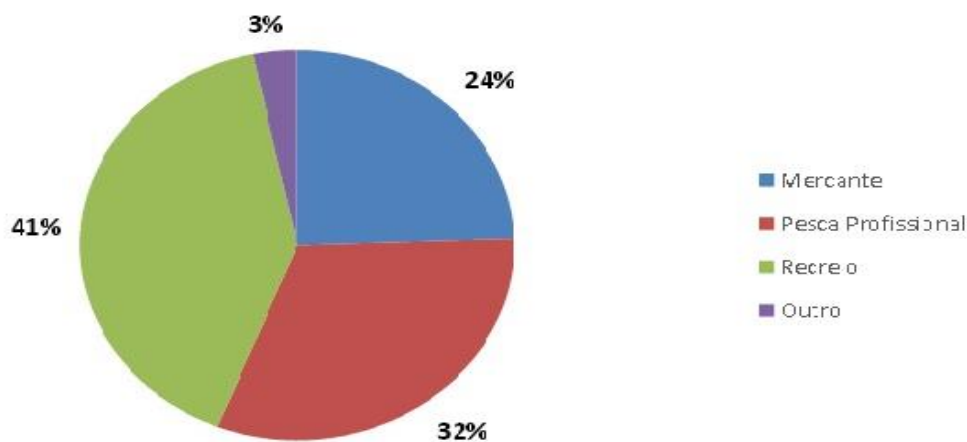


Gráfico 2: Áreas de atividades das embarcações. Fonte: GPIAM, 2014

Nesse intervalo, verifica-se que a atividade de pesca apresenta maior ocorrência de mortalidade, devendo ser alvo maior das recomendações.

Existem certas atividades que estão entre as mais perigosas, como exemplo a pesca. Importante se torna o estudo das causas dos acidentes marítimos para evitar novas ocorrências (Gouveia, 2012, p.38).

Vítimas Mortais

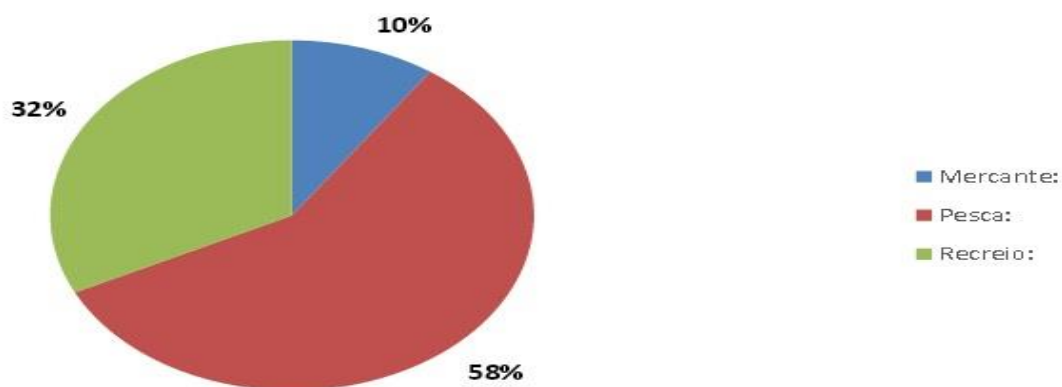


Gráfico 3: Vítimas mortais por atividade. Fonte: GPIAM, 2014.

Foram levantados pelo GPIAM vários dados estatísticos, totalizando-se três relatórios. O primeiro realizou-se de 1º de janeiro a 31 de agosto de 2013; o segundo, de 1º de setembro a 31 de dezembro do mesmo ano; e o último, de 1º de janeiro a 31 de abril de 2014.

É interessante verificar a distribuição de acidentes marítimos entre 2013 e 2014. É notório que a maior intensidade de acidentes marítimos ocorre em agosto, no mês do verão.

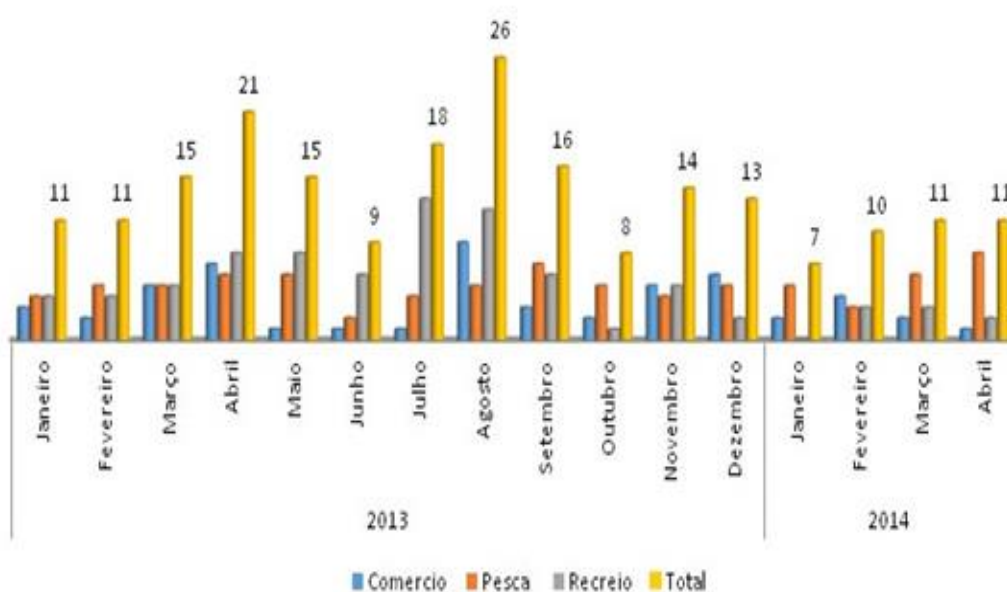


Gráfico 4: Distribuição mensal dos acidentes marítimos em 2013 e 2014 (janeiro a abril). Fonte: GPIAM, 2014.

Esses dados são fundamentais para indicar sobre quais as atividades as recomendações devem atuar mais, face à grande quantidade de acidentes marítimos e seus efeitos, como a morte.

3.3.1. Fator Humano

É inegável que a engenharia naval é indispensável para a compreensão de acidentes marcantes na história da navegação e da segurança marítima. Quanto a isso, é importante ressaltar que, na maioria dos acidentes, o fator humano está presente como responsável. Como se pode verificar na figura 3, não houve atenção dos pescadores quanto ao tempo. As condições meteorológicas estavam, sim, presentes, mas relacionou-se ao fator humano, isto é, a atitude de, mesmo em condições adversas arriscar a ida ao mar.

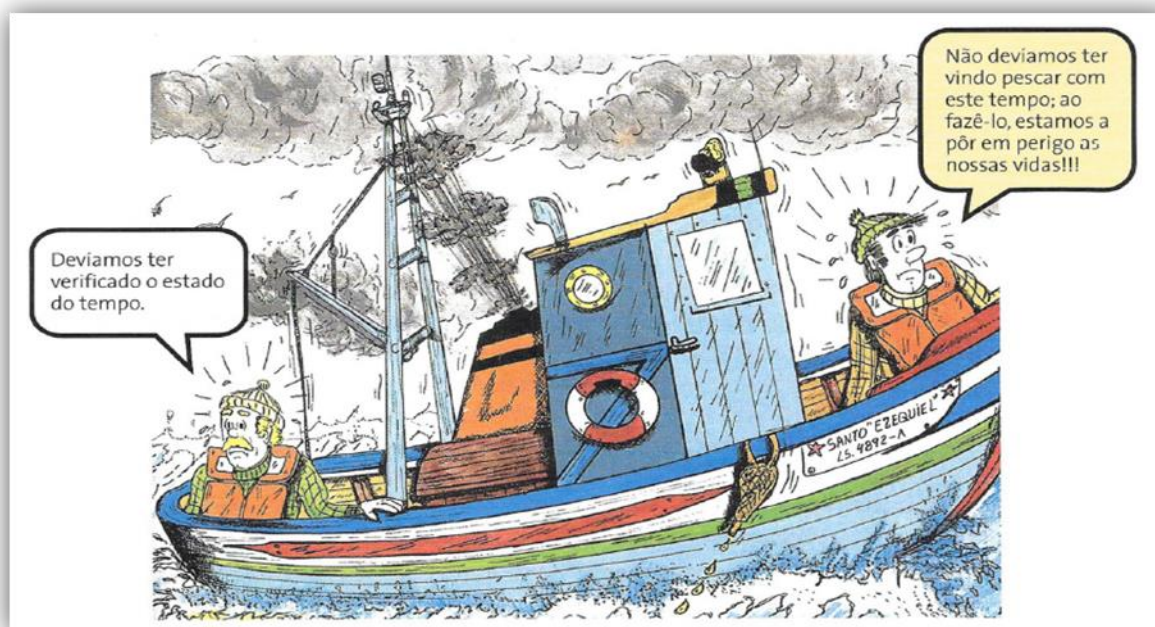


Figura 3: Fator humano na incidência de acidentes/incidentes marítimos. Fonte: FOR-MAR-,

Podem existir muitas inovações tecnológicas, mas o número de tragédias e acidentes continua a aumentar, com navios afundados, catástrofes ecológicas e vidas humanas perdidas. A causa deve ser refletida, pois, na maioria das vezes, o erro humano é a origem (Ramos, 2003).

Assim sendo, são importantes para a compreensão da segurança marítima: fator humano, fator técnico e fator da natureza. O fator humano e o fator técnico são



controláveis, diferentemente dos fatores de ordem da natureza, imprevisíveis e circunstanciais.

O trabalho centra-se no elemento humano como fator de incidência das recomendações, tendo em vista que as causas, na maioria dos acidentes/incidentes marítimos, são ocasionados por este elemento humano.

De realçar a conceção de António Costa (2013) acerca de um modelo de efeito-consequência / posterior consequência / posterior efeito, em que cada vez mais se almeja um aperfeiçoamento nas construções navais, seja pelo conforto a ser adquirido, seja, principalmente, pela segurança marítima que se estabelece. Assim o autor afirma:

A marinha mercante (ou de comércio, como entenderem) sempre teve uma relação muito estreita com o fenómeno causa-efeito (aprendizagem com os erros). Até porque, como dizia o pensador Brousseau, o erro não se resume no efeito da ignorância ou do acaso, mas do efeito de um conhecimento anterior que se revela falso ou inadequado. Por isso, constata-se que, por norma, após a ocorrência de um acidente grave, surge uma resposta regulatória ou a incorporação de inovações tecnológicas (COSTA, 2013, s/p.).

Nesse diapasão de inovações tecnológicas, pode ter-se como referência a criação do Watertight Doors, sobretudo depois do afundamento do navio Titanic.

Os Watertight Doors (portas-estanques, na tradução em português) são compartimentos interiores separados por portas-estanques e têm sido imprescindíveis em matéria de engenharia e arquitetura naval, para que, de certa forma, no momento em que haja uma colisão, por exemplo, a embarcação não afunde. Desse modo, torna-se difícil a entrada de água nos compartimentos.

Ressalte-se que este equipamento tem por objetivo tão-somente exemplificar os inúmeros equipamentos modernos utilizados na construção dos navios. A figura abaixo apresenta o sistema Watertight Doors:

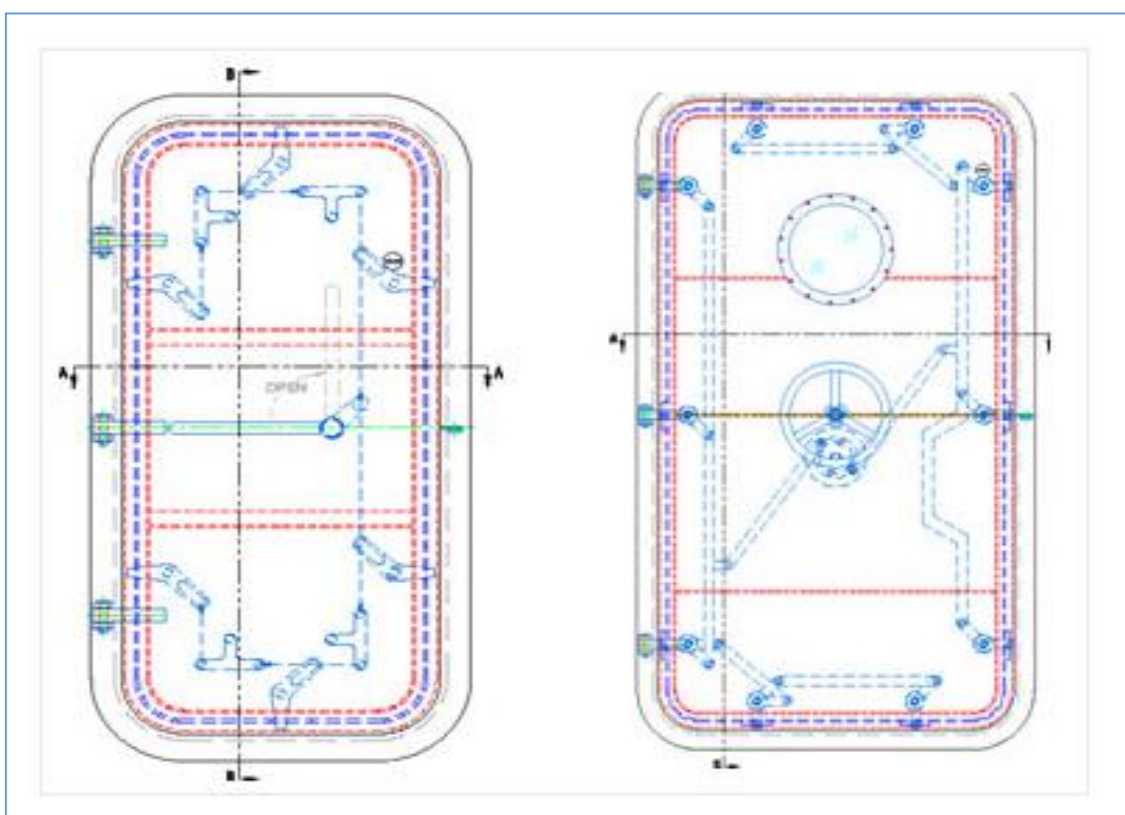


Figura 4: Watertight Doors.Fonte: Watertight Doors, 2014.

Outro exemplo é a medida de segurança essencial prevista na regra V/20 da SOLAS 74 e que refere que os navios de arqueação bruta com capacidade igual ou superior a 3.000 toneladas, construídos a partir do dia 1º de julho de 2002, devem transportar aparelho de registro de dados, sendo imprescindível esse aparelho a bordo dos navios (Directiva 2009/18/CE).

Esse aparelho de registro de dados, bem como outros meios eletrônicos, é de grande importância para a investigação técnica, além de ser também importante para a investigação judicial.

Outra medida adotada em termos de segurança marítima é o casco duplo pelos navios (Barriers, 2015). A justificativa para a adoção dessa medida mais rigorosa origina-se dos grandes acidentes marítimos envolvendo navios que transportam petróleo. Essas medidas de segurança implantadas na engenharia naval são

apenas exemplos da imensa gama de detalhes que asseguram o navio, seus passageiros e tripulantes.



Figura 5: Double Hull Construction. Fonte: Barriers, 2015.

Mesmo com a modernização de equipamentos nos navios para diminuição dos acidentes/incidentes marítimos, estes sinistros continuam a existir pelo fato de que o elemento humano continua a ser fator essencial para o sucesso ou fracasso do transporte marítimo. Ainda mais com equipamentos modernos, que necessitam de mais habilidades de manuseio. É como se transportasse os equipamentos da causa de acidentes marítimos para o elemento humano.

Desta forma, ainda que existam falhas relacionadas à formação do navio, a equipamentos etc., afirma Ramos (2003) que os números demonstram claramente que 85% dos acidentes/incidentes marítimos advêm da falha humana; 10%, do mau tempo; 2,5%, da falha tecnológica; e 2,5%, de causas indeterminadas (Ramos, 2003). Ainda a partir de análise mais apurada quanto aos danos ambientais, com base em dados da IMO, Eliana Martins (2009) assim assevera:



Dados estatísticos revelam que 93% dos danos causados ao meio marinho decorrem de ação humana, sendo 2% relativos a exploração e produção, 9% referentes a descarga em terra, 33% concernentes a operações de navios, 12% relacionados a acidentes da navegação e 37% relativos a esgotos urbanos e industriais, restando portanto somente 7% da poluição marinha detectada advinda de causas naturais. (MARTINS, 2009, s/p.)

Outro fator que Eliana Martins (2009) diz respeito aos próprios profissionais marítimos, a nível de formação que é um fator preponderante. Assim, uma melhor formação dos marítimos contribuiria para a prevenção de acidentes.

Algo que também se verifica nesses acidentes marítimos são as frequências de registro de conveniência, algumas companhias que visam à concorrência enviesada, os navios comprados a baixo preço, manutenção a bordo reduzida devido ao alto custo, além de inexistência, por vezes, de um idioma comum (Ramos, 2003)

Importa ressaltar que essa conduta de falha humana não se origina, de modo algum, de algo imprevisível, pois que a imprevisibilidade ocorre de forma involuntária, a partir de caso fortuito ou força maior, como, por exemplo, eventos causados exclusivamente pela força da natureza.

Nesse sentido, pode-se afirmar que os casos de acidentes marítimos sobre os quais incidem recomendações originam-se em causas humanas, quer exclusivamente, quer em concorrência com outros fatores. A imprevisibilidade, sem a conduta humana envolvida, por si só não garante a possibilidade de uma ocorrência repetida, já que apenas a possibilidade de uma nova ocorrência de mesma causalidade torna viáveis as recomendações de segurança.



4. INVESTIGAÇÃO TÉCNICA DE ACIDENTES E INCIDENTES MARÍTIMOS

A Diretiva 2009/18/CE, que entrou em vigor em 17 de Junho de 2011, estabelece os princípios fundamentais da investigação de acidentes marítimos e vem alterar Diretivas 1999/35/CE do Conselho e 2002/59/CE do Parlamento Europeu e do Conselho.

O Regulamento (UE) 1286/2011 adota a metodologia comum a nível comunitário para investigação de acidentes e incidentes marítimos. Em Portugal, a lei que transpõe a Diretiva 2009/18/CE é a Lei 18/2012, de 7 de maio.

Existem alguns princípios da investigação de acidentes marítimos fundamentados na Diretiva, que influenciam a Comunidade Europeia na realização da investigação (FIAMMA, EMSA, 2013).

- *Princípio da Investigação de Segurança (na vertente de Safety)*

A investigação baseia-se no objetivo principal, qual seja, Segurança Marítima.

- *Princípio da Não Culpabilidade*

É proibido atribuir a culpa do agente causador do acidente/incidente marítimo.

- *Princípio da Não Responsabilidade*

Não se podem apurar as responsabilidades.

- *Princípio da Imparcialidade*

A imparcialidade é que um órgão deva ser independente para evitar qualquer reflexo de interesses alheios que impeçam ou dificultem uma investigação neutra. Essa investigação independe de qualquer investigação penal, criminal ou administrativa (FIAMMA, 2013).

- *Princípio da Obrigação para os Acidentes Muito Graves*

A obrigatoriedade é proporcional ao grau de gravidade do acidente. Ressalte-se a exigência de informar dados das vítimas, quando muito graves a IMO (FIAMMA, 2013).

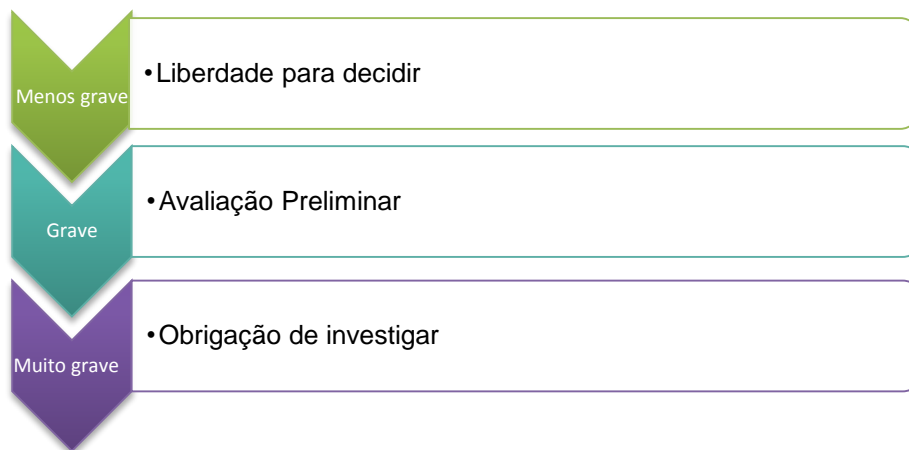


Figura 6: Obrigatoriedade associada a gravidade do acidente

- *Princípio da Cooperação*

Conforme esse princípio, um Estado será incumbido como investigador principal e os outros interessados estarão em cooperação. No caso do petroleiro Prestige, diferentemente, houve uma independência e não cooperação entre Espanha e Bahamas, que é o país de Bandeira (Pose, 2013, p. 140).

A minimização e eliminação desses acidentes é tarefa dos Estados costeiros e Estados de bandeira em cooperação com a IMO, por meio de instrumentos internacionais que vinculam os Estados que os ratificam (Gouveia, 2012, p.38)

- *Princípio da Metodologia Única*

Os Estados-membros da União Europeia deverão seguir uma metodologia comum de investigação de acidentes e incidentes marítimos que deve ser fundamentado no CE Reg 1286/2011.

As investigações têm por objetivo investigar para identificar as causas e posteriormente minimizar ou evitar a sua ocorrência (Gouveia, 2012, p.39). Deste modo, o principal objetivo das investigações técnicas é a realização da gestão de riscos que, partindo de um perigo concreto, procede à avaliação dos riscos no futuro, por forma a estudar a probabilidade/improbabilidade da ocorrência do dano. O resultado da gestão do risco é a conduta preventiva, conforme pode ser verificado abaixo:

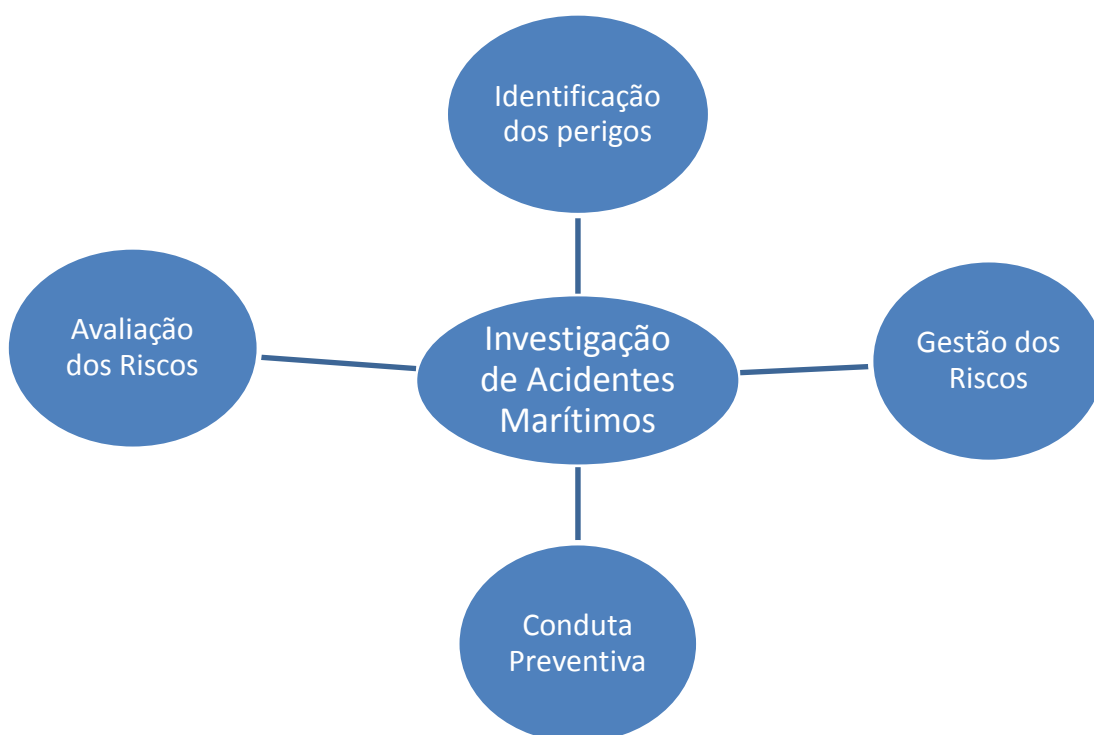


Figura 7: Objetivos da investigação de acidentes marítimos



Uma conduta preventiva visa antecipar, por gestão de riscos, as consequências dos acidentes/incidentes marítimos por meio das ações ou omissões de seus tripulantes. E a investigação técnica apresenta o objetivo de prever os riscos a partir do nexo de causalidade entre condutas e resultados.

Em relação ao dever de investigar pelos Estados, estes têm como obrigação investigar acidentes sobre a área territorial que exercem a soberania, no caso marítimo, que vão das águas interiores até o mar territorial, independentemente da bandeira do navio (Convenção das Nações Unidas sobre Direito do Mar – ONU, 1982).

As Administrações dos Estados devem realizar investigações quando se tratarem de embarcações de sua bandeira (Convenção Internacional para a Salvaguarda da Vida Humana no Mar – SOLAS, 1948).

Além do Estado Costeiro e Estado de Bandeira, também quando houver danos referentes ao Estado, quer seja a suas águas, territórios ou pessoas, ou que seja essencial para investigação desses acidentes (OMI, 1997).

Os relatórios de investigação devem ser publicados em 12 meses, e os dados sobre os acidentes devem ser registrados no EMCIP (European Marine Casualty Investigation Platform). Quando a investigação tiver vários interessados, haverá apenas uma investigação com a cooperação dos Estados interessados (FIAMMA, EMSA, 2013).

4.1. O que se faz em nível internacional

As investigações técnicas de acidentes marítimos já têm tradição no Reino Unido, nos Estados Unidos e na Austrália. Alguns países dedicam-se à investigação dos transportes em geral (POSE, 2013, p. 94). Portugal também unirá num mesmo órgão as investigações marítimas e aéreas.



A União Europeia adota o sistema comum de investigação de acidentes marítimos, a partir da Diretiva 2009/18/CE. Na Espanha, o organismo responsável pela investigação de acidentes marítimos é a Comissão Permanente de Investigação de Acidentes Marítimos, dependente do Ministério do Fomento e tendo sido constituída em 16 de fevereiro de 2009 (Pose, 2013, p. 48).

Assim como o GPIAM, também há independência funcional por não existir a atribuição de culpa. O que diferencia dos países europeus é a constituições dos órgãos.

A investigação técnica de Acidentes Marítimos no Brasil é realizada pelo Departamento de Inquéritos e Investigações de Acidentes de Navegação. Infelizmente, a investigação técnica de acidentes marítimos no Brasil está muito aquém da investigação ao nível europeu, em que há uma uniformização relativamente às regras estabelecidas na Diretiva.

Contudo, a Marinha brasileira, através da Diretoria de Portos e Costas, procura padronizar a níveis internacionais a investigação de Acidentes Marítimos, quando ocorrida nas águas nacionais (Marinha, 2014).

4.2. Estado da arte em Portugal: o GPIAM

Portugal tem sido favorecido pela estratégia marítimo-portuária devido à sua localização. Em percentagem, 53% do comércio externo passa pelas águas portuguesas. A tradição marítima portuguesa explica o período dos grandes descobrimentos (Gouveia e Melo, 2012, s/p.).

A área marítima portuguesa corresponde à ordem de 1.720.560 km, faz parte dessa área o mar territorial, a zona económica exclusiva e águas interiores. As águas nacionais equivalem a 18,7 vezes a área terrestre, sendo a 11ª maior área mundial de águas jurisdicionais (Gouveia e Melo, 2012, s/p.).



A União Europeia no terceiro pacote de segurança marítima (ou ERIKA III) de 2009/18/CE vem transportar para Portugal a Lei 18/2012 de 7 de maio. A partir dessa Diretiva, torna-se obrigatória a criação de um organismo independente e permanente para a investigação dos acidentes marítimos (Gouveia e Melo, 2012, s/p).

É criado, assim, em Portugal, o Gabinete de Prevenção e Investigação de Acidentes Marítimos (GPIAM) para investigar tecnicamente os acidentes marítimos. Anteriormente, o IPTM, IP, e as entidades que procederam na qualidade de Administração tinham por responsabilidade a investigação técnica dos acidentes, contudo, este quadro modifica-se a partir da Directiva 2009, sendo criado, então, um órgão específico para o desempenho desta função (Gouveia, 2012, p.39).

A Lei 18/2012 de 7 de maio ao transpor a Diretiva 2009/18/CE, do Parlamento Europeu, impõe no âmbito português os princípios gerais da investigação técnica de acidentes marítimos. A lei estabelece o reforço à segurança marítima, prevenção da poluição para evitar riscos futuros ou mesmo minimizar os efeitos futuros.

O Gabinete de Prevenção e de Investigação de Acidentes Marítimos (GPIAM) é um serviço da administração central do Estado, que tem por objetivo investigar acidentes e incidentes marítimos para divulgar relatórios e formular recomendações em matéria de acidentes marítimos.

O que será investigado pela GPIAM serão os acidentes marítimos que ocorrem no mar territorial e em águas interiores nacionais, assim como as embarcações/navios nacionais em qualquer parte do mundo. Legalmente são excluídos da investigação os navios de guerra e fretados pelo Estado em serviço não territorial.

Os acidentes marítimos devem ser reportados a uma dessas pessoas previstas:

- Comandante, mestre ou arrais do navio;



- Proprietário, companhia, armador ou agente do navio envolvido;
- Centro costeiro geograficamente competente;
- Autoridades portuárias;
- Profissionais de pilotagem dos portos e barras;
- Organização reconhecida responsável pela emissão de certificado estatutário;
- Órgãos locais da Direção-Geral da Autoridade Marítima (DGAM);
- Direção-Geral de Recursos Naturais Segurança e Serviços Marítimos (DGRM);
- Outras entidades públicas ou privadas;
- Os cidadãos.

Em relação aos prazos de comunicação ao GPIAM, os acidentes muito graves devem ser reportados ao GPIAM no prazo de até seis horas, enquanto os demais acidentes ou incidentes devem ser reportados no prazo de até 48 horas.

A notificação ao GPIAM ocorre por meio de um formulário disponível no site conforme anexo 1, disponível também na língua inglesa. Caso haja dois navios envolvidos, deverão ser preenchidos dois formulário para que fique esclarecido. Em seguida será reportado para o e-mail: gpiam@gpiam.mam.gov.pt (Diretiva 2009/18/CE).

Como se pode verificar na imagem abaixo, o GPIAM apresenta dois investigadores e um diretor, que foi designado pelo Despacho 9415/2013. O perfil dos investigadores é delimitado pelo Decreto-Lei 140/2012.



Figura 8: Organograma. Fonte: GPIAM

A dúvida que se suscita é se essa investigação marítima teria alguma relação no âmbito judicial, tendo em vista que, ao tratar a palavra investigação, cria-se uma relação lógica entre a investigação e sua responsabilidade civil, criminal ou administrativa.

De fato, a criação de um organismo independente e permanente para investigar os acidentes marítimos apresenta outro viés, na linha entre passado e futuro, de forma a criar um sistema preventivo, não com carácter reparatório, já que o direito em si tem uma funcionalidade reparatória, tanto de forma a cumprir uma pena (penalmente), a pagar uma coima (administrativamente) quanto pagar uma indenização (civilmente).

Como se verifica também na Diretiva 2009/18/CE, a investigação dos órgãos permanentes não tem relação com outras investigações ao nível judicial:

Artigo 1.

Objecto

1. A presente directiva tem por objectivo reforçar a segurança marítima e a prevenção da poluição causada por navios e reduzir assim o risco de acidentes marítimos futuros

2. As investigações efectuadas nos termos da presente directiva não se destinam a apurar responsabilidade nem a imputar culpa.



Todavia, os Estados-Membros devem assegurar que o órgão ou entidade de investigação (a seguir designado «órgão de investigação») não se abstenha de comunicar todas as causas do acidente ou incidente marítimo, dado que os resultados podem permitir a identificação de faltas ou a atribuição de responsabilidade (DIRECTIVA 2009/18/CE).

E ainda assim também:

Artigo 4.

Estatuto da investigação de segurança

1. Os Estados-Membros devem definir, de acordo com os seus ordenamentos jurídicos, o quadro legal da investigação de segurança por forma a garantir que essas investigações possam ser efectuadas com a maior eficácia e rapidez possíveis. Em conformidade com a sua legislação e, se for caso disso, em cooperação com as autoridades responsáveis pelo inquérito judicial, os Estados-Membros devem assegurar que as investigações de segurança:

a) Sejam independentes de quaisquer investigações paralelas, do foro penal ou outro, destinadas a apurar responsabilidade ou a imputar culpa; e

b) Não sejam indevidamente impedidas, suspensas ou adiadas por motivo dessas investigações (DIRECTIVA 2009/18/CE).

Artigo 15.o

Recomendações de segurança

1. Os Estados-Membros devem assegurar que as recomendações de segurança formuladas pelos órgãos de investigação sejam devidamente tidas em conta pelos seus destinatários e, caso se justifique, tenham o seguimento devido no respeito do direito comunitário e internacional.

2. Nos casos em que tal se justifique, o órgão de investigação ou a Comissão formulam recomendações de segurança com base numa análise de dados sucinta e nos resultados globais das investigações de segurança realizadas.

3. As recomendações de segurança nunca apuram responsabilidade nem imputam culpa por um acidente.

O objetivo desses órgãos criados nos Estados-membros da União Europeia é criar recomendações a partir de falhas para que sejam cumpridas, evitando novas transgressões da conduta correta a ser realizada. As falhas originam-se dos erros humanos nesses acidentes marítimos, sendo que na maioria dessas



ocorrências ocorrem desvios da conduta humana por negligência, imprudência ou imperícia⁵.

Após perpassar as competências atribuídas ao GPIAM, é imprescindível a realização da análise SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats*) a fim de capturar os pontos fortes e fracos do órgão tendo em vista uma melhoria na investigação e posterior criação das recomendações a nível nacional. Portanto, serão assim estudadas as forças, as fraquezas, as oportunidades e ameaças do GPIAM.

No que se refere as forças deste órgão, este mostra eficiência nas investigações e recomendações, seguindo a metodologia única apresentada pela União Europeia, e ainda mais, aponta relatórios estatísticos que representam os acidentes marítimos por áreas, localização e tipos. Ademais, investigam com maior eficácia e rapidez as sinistralidades marítimas. Pode-se afirmar que como órgão da Administração Pública, está de acordo com a eficiência, legalidade, impessoalidade e publicidade dos atos praticados em sede de investigação técnica.

Em relação às fraquezas, digamos que o repasse da verba pública é quantitativamente inapropriado para desenvolver mais o órgão que tem crescido, a partir de utilização de equipamentos, investimentos em cursos para os seus profissionais, em busca do aperfeiçoamento crescente.

⁵ A percepção de negligência, imprudência e imperícia é verificada de forma objetiva através da relação entre o agente causador do dano e a conduta do homem médio, fixado no padrão do homem natural, que resulta em dano. Conduz uma violação do dever do agente observar e conhecer conforme os padrões de comportamento médio. Esse comportamento é verificado de acordo com a sensibilidade ético-social, algo previsível socialmente, da conduta natural daquele que atende às atividades marítimas-portuárias. No melhor conceito de Carlos Roberto Gonçalves: “A conduta imprudente consiste em agir o sujeito sem as cautelas necessárias, com açodamento e arrojo, e implica sempre pequena consideração pelos interesses alheios. A negligência é a falta de atenção, a ausência de reflexão necessária, uma espécie de preguiça psíquica, em virtude da qual deixa o agente de prever o resultado que podia e devia ser previsto. A imperícia consiste sobretudo na inaptidão técnica, na ausência de conhecimentos para prática de um ato, ou omissão de providência que se fazia necessária; é, em suma, a culpa profissional” GONÇALVES, Carlos Roberto. Direito civil brasileiro, volume 4 : responsabilidade civil / Carlos Roberto Gonçalves. — 7. ed. — São Paulo : Saraiva, 2012.1. Direito civil 2. Direito civil - Brasil I. p.35.



Outra fraqueza é a ausência de uma cooperação satisfatória entre órgãos, como a ACT, para criação de recomendações destinadas a acidentes de trabalho, que são muitos, como já foi analisado estatisticamente.

Em relação às oportunidades, o GPIAM tende a apresentar, num futuro não muito distante, mais recomendações e investigações técnicas, e apresentará o correspondente resultado de decréscimo de acidentes marítimos, tendo em vista que este órgão criado especificamente para investigação técnica é muito recente e tende a apresentar mais resultados a confirmar o estudo que demonstra que o comportamento humano influenciado pelas recomendações pode diminuir a incidência dos acidentes marítimos.

As ameaças que comprometem de modo negativo o órgão, que tem por função um serviço central da administração direta do Estado, é a questão da baixa publicidade em relação aos acidentes marítimos, tendo em vista que, uma vez que as recomendações incidem no comportamento humano, necessitam refletir o máximo de pessoas possíveis. Por exemplo, em relação ao Marine Accident Investigation Branch (MAIB), este órgão apresenta uma página no facebook, com intuito de dar mais publicidade aos usuários deste meio. A criação dessa página no facebook em termos de GPIAM, para além da página oficial existente, pode ajudar na conscientização e também em termos de fiscalização da segurança marítima por passageiros, contratantes do transporte marítimo.

5. O FATOR HUMANO COMO ELEMENTO DE INCIDÊNCIA NOS ACIDENTES MARÍTIMOS

O fator “humano” trata de uma disciplina que estuda pessoas, trabalhando com outras ou mesmo com as máquinas. O estudo do fator humano visa a eficiência interligada à segurança, em sistemas complexos, como o transporte marítimo, otimizando o desempenho humano e reduzindo o erro humano. No fator humano são incorporados os princípios das ciências comportamentais, sociais e da engenharia (Tam Flight Safety, s.d., p. 55-56).

Como se verifica na figura abaixo, a performance humana é ocasionada por diversos fatores que, quando combinados, podem ocasionar acidentes e incidentes humanos. Por esse motivo, torna-se necessário o estudo do fator humano nos sinistros marítimos.

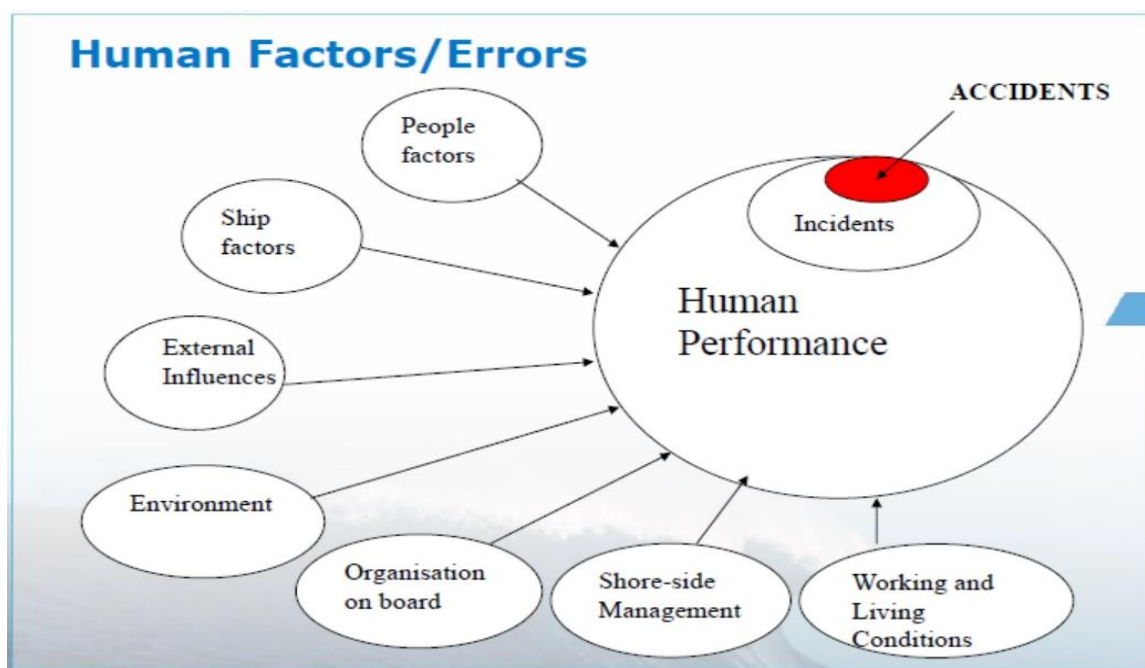


Figura 9: A combinação do fator humano com outros fatores.

Fonte: EMSA, 2014.



Alguns fatores contribuem para o erro humano, tais como operação indevida do equipamento, falhas de comunicação ou de planejamento, imprudência, imperícia e negligência, desatenção, fadiga e stresse, falha de treinamento, falta de coordenação com a tripulação, supervisão deficiente e erro de cálculo (Martins et al., p. 203).

Os processos cognitivos devem estar relacionados a sistema, equipamentos, tarefas, interações com outros indivíduos, treino e gestão. O fator humano não deve ser estudado de forma individualizada, mas como interação com outros elementos do sistema como um todo em busca da eficiência, produtividade e segurança na navegação. A prevenção é constituída pelo meio trinômio homem-meio-máquina (modelo antigo) (Martins et al., p. 208-209).

No modelo SHELL, o que deve ser utilizado em processos mais complexos para recolha de prova. Nesse modelo, o componente mais flexível é o elemento humano (*liveware*). Ressalte-se que as interações não são necessariamente lineares, pode haver combinações variadas que levam à flexibilidade do comportamento humano.

O modelo utilizado para estudo das causalidades dos acidentes marítimos é o Modelo SHELL, que representa *Software, Hardware, Environment, Liveware and Liveware* (SHELL), que, traduzindo, significa Programação, Equipamento, Ambiente, Homem e Homem, em que o homem é o elemento central com as diversas interfaces. Conforme esse modelo, o homem está integrado no sistema, devendo ser analisada a combinação do homem com os elementos SHELL. Há também uma associação entre L-SHELL.

Esse modelo foi proposto, primeiramente, por Edwards (1972) e posteriormente modificado por Hawkins (1975), que constitui o diagrama SHELL, rececionado pela IMO no quadro fator humano, em que há a interação entre o operador e o sistema (ITOH, 2004).

O MODELO SHELL, MODIFICADO POR HAWKINGS

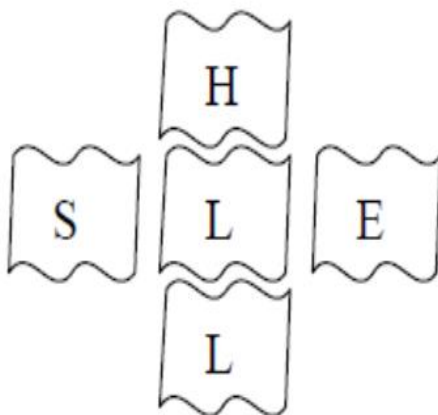


Figura 10: Modelo SHELL. Fonte: TAM Flight Safety, s.d., p. 55.

Cada elemento do modelo SHELL é conceituado por Itoh (2004):

Software represents any components such as polices, rules, computational codes and practices that define the way in which the different components of the system interact with each other and with the external environment. Hardware represents any physical and non-human component of the system, such as equipment, vehicles, tools, manuals and signs. Environment represents the socio-political and economic environment in which the different component interaction. Liveware represents the operational personnel themselves in the center. (ITOH, 2004, s/p)

São imprescindíveis a identificação de perigos e a posterior gestão dos riscos com a finalidade de promoção da segurança. Guzzardi (2013) apresenta uma relação entre a influência do comportamento humano na segurança, em que o fator humano é o “estudo das capacidades e limitações humanas em sua relação com o ambiente de trabalho, incluindo aspetos que podem influenciar o comportamento no contexto laboral de modo a afetar a saúde e a segurança dos indivíduos” (Guzzardi, 2013, s/p).

Conforme Ackoff (2003, p. 27), “os sistemas são constituídos de conjuntos de componentes que atuam juntos na execução do objetivo global do todo”. O objetivo global é evitar ou minimizar acidentes marítimos. Portanto, refletir sobre



o alcance global é refletir sobre o sistema de riscos no transporte marítimo, procurando o equilíbrio entre o técnico e o social.

A engenharia naval participa da questão técnica que depende de um amparo humano no exercício da técnica. Frações de segundos podem ser imprescindíveis na ação ou omissão no exercício técnico. Por isso, muitas falhas técnicas podem ser advindas da falha humana.

Do mesmo modo, não se pode olvidar que nesse sistema homem-máquina também podem existir os fatores ambientais que interagem. Quando os fatores ambientais forem causa exclusiva dos acidentes marítimos, teremos motivo de força maior ou caso fortuito, que, nesse caso, quando forem a causa exclusiva, não serão fator contribuinte para criação das Recomendações de Segurança.

Quanto a tal relação, podemos dividir os sistemas em subsistemas, causas da ocorrência dos acidentes marítimos:

- *Subsistema técnico*: envolve embarcação, sua infraestrutura logística, equipamento de apoio e equipamentos de controlo da navegação.
- *Subsistema social*: tripulação.
- *Fatores ambientais*: condições climáticas, condições geográficas.

Por vezes, quando inserido no sistema sociotécnico, o acidente pode ser evitado, podendo ser fonte de recomendações de segurança. Existem situações da natureza, embora não possam ser evitadas, algumas condutas podem impedir o acidente marítimo, como, por exemplo, um pescador, ao sair para exercício da pesca, caso exista um tempo chuvoso, este poderá ser uma causa concorrente conjuntamente com a ação do homem de ir para o mar em tempo inapropriado.

As Recomendações de Segurança no mundo, inseridas na União Europeia pela Diretiva e em Portugal, são imprescindíveis do ponto de vista de gestão de riscos, embora não haja um estudo científico que determine a ocorrência do dano a partir de determinados fatores, mas um estudo a partir do Princípio da Prevenção, por meio da probabilidade/improbabilidade de ocorrência do dano, a partir de dada ocorrência no passado.



Estudando mais a fundo o fator humano, existem alguns elementos que incidem sobre o comportamento humano, que são mais comuns no estudo de gestão de risco marítimo, quer sejam fadiga, perturbação do ritmo circadiano, patologias, stresse e psicopatologias.

a) Fadiga

Desde a antiguidade, a fadiga é relatada, sendo mencionada até mesmo na Bíblia, devido ao sofrimento por causas mentais, por sentimento de culpa ou por causas físicas, em função do trabalho excessivo. Contudo, embora seja um conceito antigo, até hoje está presente em várias situações, principalmente no ambiente de trabalho (Mota; da Cruz; Pimenta, 2005, p. 287).

A fadiga produz a redução reversível da capacidade do organismo e, portanto, da qualidade do trabalho realizado por esse indivíduo, podendo ter origem em fatores fisiológicos, provocados por trabalhos longos e contínuos, fatores psicológicos, como a falta de motivação, fatores sociais como o convívio interpessoal, além de fatores causados pelo ambiente como ruído, iluminação etc. (Guedes, 2006, s/p).

b) Perturbação do ritmo circadiano

A perturbação do ritmo circadiano é um padrão recorrente do distúrbio do sono, pois há um desajuste no ciclo circadiano entre sono e vigília, pelo lado endógeno, e por outro o tempo de duração, pelo lado exógeno do indivíduo.

Como refere Santos et al. (2014) o desequilíbrio entre a qualidade e quantidade do sono pode ocasionar um déficit ocupacional:

Uma série de evidências sugere que o sono e suas alterações podem interferir em determinadas funções cerebrais como no aprendizado, memória e regulação da secreção endócrina e autonômica. (SANTOS et al., 2014,s/p.)



c) Saúde

Algumas condições patológicas podem ser a causa para a incapacidade repentina no transporte marítimo, tais como doenças cardíacas e distúrbios gastrointestinais (TAM FLIGHT SAFETY, s.d., s/p.).

d) Stresse

Stresse se refere a respostas mentais e físicas que foram causadas por estímulos externos, que permitem ao ser humano superar as exigências do meio ambiente e superar também o desgaste físico e mental.

e) Psicopatologias

As patologias mentais ocasionam alterações que podem ser a causa dos acidentes/incidentes marítimos (AZAMOR, s.d.).

- Alterações da consciência
- Alterações da atenção
- Alterações da orientação
- Alterações da sensopercepção
- Alterações da memória
- Alterações da afetividade
- Alterações do humor
- Alterações das emoções e dos sentimentos
- Alterações da vontade
- Alterações do pensamento
- Alterações das funções psíquicas compostas
- Alterações da personalidade
- Alterações da inteligência

5.1. Teoria da psicologia e medida educativa das recomendações

No largo da Costa do Japão, um petroleiro explodiu e seguiu-se um incêndio. Ocorreu poucos quilómetros do porto de Himeji (em Hyogo, oeste do Japão). O petroleiro estava quase vazio quando houve o acidente. O que indica que o acidente pode ter sido causado por uma operação de limpeza (Santos, 2013, s/p.), o que demonstra a existência do comportamento humano como responsável pelo acidente. Pode ser verificado abaixo os danos ocasionados no acidente:



Figura 11: Explosão de um petroleiro. Fonte: AP/Guarda Costeira Japonesa

Tomando em conta que o comportamento humano é responsável pela maioria dos acidentes marítimos, o trabalho se propõe a desenvolver um sistema de reversão de resultados da ação humana, a partir da adoção de medidas proactivas ou reativas.

Essa medida utilizada, nomeadamente, a Recomendação de Segurança, que resulta da investigação técnica, diferencia-se da medida utilizada em relação ao Poder Judicial, que impõe sanções, a partir do resultado da investigação judicial. O Poder Judicial impõe apenas medidas repressivas, que reprimem as condutas já realizadas, já praticadas, independente de o ato ser intencional (dolo) ou não (culpa).

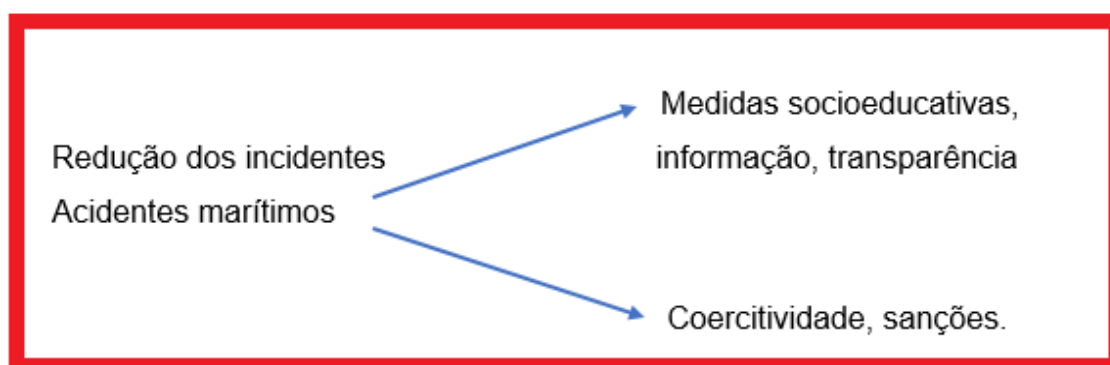


Figura 12: Medidas de redução de acidente/incidentes marítimos

Ao tratar da coercitividade e da sanção utilizadas nos acidentes marítimos, é o mesmo que referir-se à judicialização dos acidentes marítimos como instrumento para interferência do comportamento humano. O que se levanta, no entanto, é se medidas judiciais reparatórias servem de recomendação à sociedade para mudança; se sistemas de punição do indivíduo interferem neste e na sociedade.

Caso assim não seja, qual seria o sistema adequado para a interferência no comportamento humano na diminuição desses incidentes/acidentes marítimos, que evitaria, por consequência, danos ambientais, danos à vida humana, danos irreparáveis a embarcações, que depois servem, algumas vezes, de contrato de salvação marítima, salvamento marítimo e contrato de seguro?



A medida que vem como interferência no comportamento do indivíduo na atuação marítima, são as medidas socioeducativas que interferem, não de modo negativo, mas de forma positiva a agir nas ações da sociedade, dos marítimos.

Fazendo uma analogia com a psicologia poderemos dar o exemplo em que um pai adverte o filho sobre certas medidas que podem prejudicar sua vida, como exemplo, o facto de tirar más notas ser prejudicial a um dia ter condições financeiras para comprar a casa, o carro do seu sonho, viajar. Essa medida educativa é muito mais eficiente, veremos a seguir, do que bater ou deixar de castigo quando a criança tira notas baixas por não ter estudado.

Essas são as diferenças entre as recomendações estabelecidas pelos Gabinetes de Prevenção e as sanções utilizadas em nível judiciário. As recomendações não obrigam, mas educam, incentivam comportamentos e, psicologicamente, tornam-se, portanto, uma medida muito mais eficaz.

O que se deve fazer é incentivar, motivar, educar. Os efeitos negativos que uma sanção causa a pessoas são constrangedores, senão traumáticos para qualquer indivíduo. A partir disso, podem originar medos, pânicos.

Passemos para a questão marítima, o que se pretende não é provocar um comportamento num marítimo por medo de um processo, quer administrativo, penal ou civil. O que deve existir é uma consciencialização coletiva no sentido de prevenir efeitos de educação, por efeitos sociais. Isso sim envolve o comportamento humano e diminui, portanto, os resultados dos acidentes marítimos.

Nesse sentido vê-se a importância do Gabinete de Prevenção de Acidentes Marítimos como órgão de prevenção a partir de medidas educativas, informativas, para agir no comportamento humano da sociedade e dos mais interessados, ou seja, a quem são dirigidas as recomendações realizadas pelos investigadores do GPIAM.



É importante compreender o que é uma recomendação e libertá-la de qualquer efeito coercitivo. As recomendações apresentam um efeito positivo. A Diretiva 2009/18/CE apresenta o conceito, e quem poderá propor as recomendações:

Artigo 3

Definições

Para efeitos da presente diretiva:

7. «Recomendação de segurança» é qualquer proposta feita, inclusive para efeitos de registo e de controlo:

- a) Pelo órgão de investigação do Estado que efectua ou conduz a investigação de segurança com base nas informações resultantes da investigação; ou, conforme apropriado,
- b) Pela Comissão, com base numa análise de dados sucinta e nos resultados das investigações de segurança realizadas.

As recomendações de segurança são dirigidas a quem possa executá-las, nomeadamente, os proprietários, os gestores de navios, as autoridades marítimas, as organizações reconhecidas, os serviços de tráfego marítimo, as instituições europeias, as organizações internacionais do sector marítimo e as que previnem acidentes marítimos.

A conduta humana é verificada pela análise da ciência do comportamento humano. Esta tem as suas raízes na filosofia, o que a torna um ramo emergente da psicologia. A coerção, a punição e a ameaça de punição também apresentam origens na análise de comportamento, são técnicas para comportamento (Murray, 2009, p. 21).

Podem ser utilizadas técnicas positivas em vez de uma técnica de coação, técnicas alternativas que não restrinjam a liberdade. No momento em que se age com receio de uma punição futura, a ação é arbitrária, não se age espontaneamente. B. F. S. Skinner é um dos adeptos da extinção do controlo coercivo (Murray, 2009, p. 45).

O controlo comportamental é tão utilizado por meio da coerção que as pessoas associam controlo comportamental ao medo. Vejamos o entendimento de Murray acerca da punição como instrumento de *ultima ratio* na contenção de acidentes marítimos:

Erros, uma falta temporária de informação relevante, ou uma emergência ocasional podem justificar a punição como um tratamento



de último recurso, mas nunca como o tratamento de escolha. Usar ocasionalmente punição como um ato de desespero não é o mesmo que advogar o uso da punição como um princípio de manejo do comportamento. Contrariamente ao quadro difundido por críticos desinformados, coerção não é a base da análise do comportamento. Além de nos mostrar que qualquer uso de punição deve ser deplorado, a análise do comportamento produziu muitas alternativas efetivas. Uma contribuição única têm sido as incontáveis demonstrações, dentro e fora do laboratório, de como usar efetivamente o reforçamento positivo. Por reforçamento positivo, eu me refiro à prática de recompensar pessoas não por deixá-las fugir da punição, mas por deixá-las produzir algo bom. Destacarei mais tarde as conseqüências fundamentais e a longo prazo desses dois métodos de influenciar a conduta. (MURRAY, 2009, p. 22)

As incontáveis demonstrações, dentro e fora do laboratório, de como usar efetivamente métodos positivos têm sido uma contribuição única da análise do comportamento. Princípios gerais e tecnologias educacionais e terapêuticas específicas têm evoluído, provavelmente com documentação mais sólida na literatura experimental e clínica do que qualquer outra metodologia jamais obteve. Reforçamento positivo, não coerção, é a marca da análise do comportamento. Analistas do comportamento e terapeutas de todo tipo poderiam ajudar-se mais e ao mesmo tempo contribuir de forma única para a sociedade, estimulando restrições sobre o uso de punição dentro da profissão. Em vez de exigir que um público justificadamente cético nos permita fazer o que desejamos, faríamos melhor tanto para nós mesmos como para o público em geral defendendo, tornando públicos e ensinando métodos alternativos de educação e tratamento que nossa ciência tornou disponíveis. A análise do comportamento é aplicável em contextos muito mais amplos do que apenas no do comportamento de incapacitados congênitos ou desenvolvimentalmente. Aplicações de punição a aqueles tipos de problemas de comportamento são exemplos isolados de um fenômeno muito mais difundido: o uso quase exclusivo de coerção em quase todos os tipos de interação humana. Uma vez que olhemos para os usos e efeitos de punição em todos os aspectos de nossas vidas poderemos ver que nossa ciência tem contribuições positivas a fazer em muitas esferas da atividade humana – educação, diplomacia, o arranjo da lei, a unidade da família. Em vez de aceitar automaticamente as práticas tradicionais nessas áreas, estudiosos do comportamento poderiam estar alertando o público que existe evidência considerável a favor de mudança. Em sua prática profissional, em vez de simplesmente refinar métodos tradicionais de aplicação de coerção, poderiam estar ensinando alternativas menos conhecidas e, a longo prazo, mais efetivas. (MURRAY, 2009, p. 25)

E ainda assim, o controle não precisa ser coercitivo. Se controle e coerção fossem a mesma coisa teríamos que classificar como coercitivos todos os professores, vendedores, sedutores, secretários, atores, comediantes e oradores. Todos eles tentam controlar o que os outros fazem. Embora não possamos evitar o controle, ele pode assumir muitas formas, algumas coercitivas, outras não. Coerção é uma subcategoria do controle. Como veremos, podemos definir objetivamente coerção, identificá-la em situações práticas e fazer algo a este respeito. Se ignorarmos a realidade, o controle comportamental simplesmente acontecerá; os controladores exercerão o controle à sua



maneira. Não poderemos opinar sobre se este controle deve ser coercitivo. O medo do controle é realista; mas mantermo-nos na ignorância apenas garantirá que o que tememos passará. Se reconhecermos a existência do controle comportamental e o estudarmos, podemos fazê-lo trabalhar em nosso benefício. Quando métodos de controle existentes forem coercitivos, descobriremos que freqüentemente podemos substituí-los por métodos não-coercitivos. Naturalmente, é aí, na realidade, que a ciência da análise do comportamento entra em cena. (MURRAY, 2009, p. 47).

O gabinete vem recomendar “um aumento da fiscalização” por parte da Autoridade para as Condições do Trabalho e Autoridade Marítima e, através de uma conduta mais pedagógica com a finalidade de conduzir a uma mudança de comportamentos e hábitos, que potencializem o aumento da segurança no mar, especificamente nas áreas de recreio e da pesca, e sugere “uma clarificação e simplificação dos regulamentos e normas em vigor” (Agência Lusa, s.d.).

Ao tratar da consciencialização, da educação, importa destacar que em todas as consequências do acidente marítimo, quer seja a vida, o bem ou a natureza, é importante acontecer a prevenção. Característica imprescindível do Direito do Ambiente e suas consequências é a necessidade do educar-se, do modificar o comportamento humano de forma proactiva. Nesse diapasão, Maria Claudia de Souza Antunes afirma em relação a um resultado positivo:

[...] o meio ambiente equilibrado é fundamental para subsistência dos seres vivos, todavia, o ser humano vem a cada dia a depredando-a com as próprias mãos. **É necessário realizar um trabalho de conscientização ambiental na qual o homem é uma peça fundamental para o resultado positivo.** A sociedade está despertando para essa realidade, mas é evidente que essa tomada de decisão não é fácil e rápida a ser feita, deve-se investir na educação da sociedade para que esta comece a fazer seu papel. A conscientização ambiental faz-se necessária e urgente como forma de garantia da sobrevivência humana. E a área portuária não é diferente, deve-se fomentar pelo desenvolvimento sustentável e consciente. Essa preocupação não há de ser apenas com a qualidade do meio ambiente global, considerando todas as suas manifestações, em face da atuação conjunta do desenvolvimento económico” (DE SOUZA, 2011, p. 223, grifo nosso).



As recomendações de segurança foram produzidas pelo GPIAM, os relatórios foram realizados até março de 2014, de modo que possa disponibilizá-los a toda a comunidade marítima.

Foram concluídas nove investigações de acidentes marítimos, classificados como graves e muito graves. Dessas, sete investigações resultaram 21 recomendações de segurança.

Como se pode verificar das recomendações de segurança emitidas pelo GPIAM, estas incidem no comportamento humano através do controlo educativo que recomenda instruções por parte da Autoridade Marítima, elaboração de procedimentos por parte do Centro de Controlo do Tráfego Marítimo do Continente; estabelece procedimento de interação entre ANCTM e a AMN com a CCTMC; instrução pela DGAM às capitánias dos portos e os comandos locais da Polícia Marítima.

Essas recomendações são fruto do encalhe do navio Merle para demonstrar a necessidade de interação no sistema complexo de comportamento humano, em que um órgão, a partir de sua autoridade, instrui outro órgão a realizar um procedimento de interação ou de fiscalização, com a finalidade de alcance da segurança marítima.

Outro exemplo de recomendação que incide sobre o comportamento é o acidente com o Arrastão Neptuno; a partir de tal acidente marítimo, importa recomendar procedimentos ou medidas de utilização efetiva de EPI's pelos tripulantes.

Esses são apenas exemplos das Recomendações de Segurança que envolvem uma série de comportamentos humanos dentro do sistema, em que autoridades de órgãos influenciam outras autoridades ou pessoas a procederem em conformidade com a nova “regra” de segurança, a partir de uma dada insegurança verificada pela investigação técnica. Vejamos algumas recomendações realizadas pelo GPIAM, as demais encontrar-se-ão em anexo.

Número do relatório	Nome/tipo de navio	Data do acidente	Destinatário	Recomendações
116/2014	“Fábio Edgar”: Embarcação de pesca local / Boca aberta	6 de maio de 2014	Aos arrais de embarcações de pesca local	Proceder a vistoria minuciosa: -das condições de funcionamento e da operacionalidade do equipamento de segurança
219/2013	“Cochicho”: embarcação de recreio	21 de dezembro de 2013	Aos patrões das embarcações de recreio	Adaptar a velocidade das suas embarcações às condições de tempo e mar existentes a cada momento, por meio de avaliação continua
045/2013	“MSC Irene” Navio de Pesca costeira	4 de janeiro de 2013	À PSA Sines, à Autoridade para as Condições do Trabalho (ACT); à Direção Regional do Trabalho da Madeira; à Inspeção Regional do	Garantir a presença de pelo menos um responsável da Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho no período das 00:00h às 08:00h. Revisão das políticas de segurança, com a obrigatoriedade de um arnês de segurança, quando efetuado trabalhos em altura a bordo. Planear um conjunto de atividades inspetivas/fiscalizadoras

			Trabalho dos Açores:	pelas entidades que assegurem a utilização correta do arnês de segurança
028/2013	Gracilária: Embarcação de Pesca local		À Secretaria Regional do Mar, Ciência e Tecnologia e à Direção-Geral da Autoridade Marítima Nacional	<p>-Estabelecer mecanismos necessários para que a entidade gestora dos portos de pesca e Secretaria Regional do Mar, Ciência e Tecnologia sejam dotadas de informação sobre os certificados de navegabilidade das embarcações de pesca que forem registadas nos Açores.</p> <p>-Não permitir a saída para o mar se não reunidas as condições de segurança.</p> <p>-Estabelecer nos portos de pesca e núcleos de pesca um sistema permanente de registo de movimentação de navios e embarcações com vistas de perceber a movimentação das embarcações de pesca.</p>
09/2013	“Karina G” : Navio de Comércio/ Carga Geral	24 de janeiro de 2013	À Fozpor – Empresa de Trabalho Portuário da Figueira da	-Proceder a ações que evitem riscos inerentes aos seus funcionários referente às deslocações sobre cargas de origem vegetal que formam superfícies bastante

			Foz (ETP), Lda.	irregulares no interior dos porões -Colocar à disposição dos seus trabalhadores calçado ou adaptadores com a finalidade de nestes casos, existir uma boa aderência
06/2013	“Neptuno”: Navio de Pesca costeira	16 de janeiro de 2013	Ao armador do navio “NEPTUNO”, à Direcção-Geral de Recursos Naturais, Segurança e Serviços Marítimos (DGRM).	-Implementar um conjunto de medidas e procedimentos eficazes para a utilização efetiva de EPI’s pelos tripulantes dos seus navios. -Assegurar a efetiva correspondência entre os materiais/equipamentos adquiridos e os certificados correspondentes. - Estudar a viabilidade e posteriormente implementar na certificação e inspeção das artes de pesca a verificação periódica da segurança dos seus componentes e operação com finalidade de utilização em segurança

Quadro 2: Recomendações. Fonte: GPIAM.



6. RECOMENDAÇÕES RESULTANTES DAS INVESTIGAÇÕES

Annex 13 ICAO (*Incident reporting, data systems and information exchange*) apresenta um interessante conceito de Recomendação de segurança:

Safety recommendation. A proposal of the accident investigation authority of the State conducting the investigation, based on information derived from the investigation, made with the intention of preventing accidents or incidents. (ICAO, 1951)

A importância de uma transposição de um sistema reparatório para um sistema preventivo torna eficaz a partir da informação e educação conferida à natureza de uma recomendação. Poderia, sim, haver uma coerção ao nível administrativo com a finalidade de firmar uma maior responsabilidade dos envolvidos, pois as recomendações não têm caráter vinculativo, apresentando apenas uma força moral.

Assim, descreve Hugo Nigro Mazzilli (2011):

Embora as recomendações, em sentido estrito, não tenham caráter vinculante, isto é, a autoridade destinatária não esteja juridicamente obrigada a seguir as propostas a ela encaminhadas, na verdade têm grande força moral, e até mesmo implicações práticas. (MAZZILLI, 2011 apud CHACPE, 2011)

Quando um órgão da Administração Pública apresenta uma recomendação, esta não tem caráter obrigatório, pois tais medidas não são determinadas por execução de um poder judicial.

Há limites a serem cumpridos na Separação dos Poderes: Judiciário, Executivo e Legislativo, cada um exercendo sua função típica. A coerção é essencial no poder judicial. É nesse sentido que se verifica uma possibilidade de acatamento ou não das medidas recomendadas.



Torna-se importante salientar que deve existir uma maior coparticipação da GPIAM com a Polícia Marítima, tendo em vista que muitas vezes a notificação que existe não é suficiente para verificar se se trata de um acidente a ser investigado, o que torna necessárias mais viagens aos lugares em que houve o acidente, aumentando os gastos do cofre público, e, conseqüentemente gasto de tempo.

Infelizmente, há uma grande burocracia portuguesa. A cooperação não deve estar restrito a papéis, mas existente na prática, que torna mais importante essa união de esforços.

Importante ainda é a cooperação da ACT na investigação desses acidentes marítimos, tendo em vista que a maioria dos acidentes marítimos influencia os trabalhadores da área marítima. A questão que se coloca é o fato de os engenheiros encarregados para estar na GPIAM serem peritos na verificação do navio, sendo necessário criar recomendações referentes ao acidente ocupacional, havendo necessidade de uma maior correspondência no estabelecimento de recomendações na área operacional.

A ciência do Órgão GPIAM é de grande importância, uma vez que não se trata de um órgão sancionador nem jurisdicional e, portanto, o cumprimento não é obrigatório. Por outro lado, é sim, sem sombra de dúvida, um órgão que visa educar, consciencializar a população de forma secundária mas, prioritariamente, os marítimos em si, sobre a necessidade de se cumprir essas recomendações de forma a coibir os acidentes marítimos, já que esses acidentes, na maior parte das vezes, são causados por erros humanos.

A recomendação é um alerta que previne situações de risco, atendendo às normas de prevenção, agindo de forma coerente e atenciosa! Recomendação é uma advertência, um aviso, uma orientação para que não ocorram atos que incidam em acidentes pela ação ou omissão humana!



6.1. A característica de não coercividade das recomendações (Princípio da Prevenção)

A IMO (2000 apud EMSA, 2014) apresenta alguns fatores que estão relacionadas com as causas de muitos acidentes humanos (pessoas), tais como conhecimento, capacidade, habilidade, condição física, personalidade, atitude, comportamento e sua interação com as condições de trabalho, as suas atribuições, organização a bordo e fatores de navios, além de influências externas e meio ambiente.

O Princípio da Prevenção objetiva evitar um dano futuro mas mensurável. Há uma perigosidade conhecida, um risco verificado. Enquanto o Princípio da Precaução existe um risco potencial, uma incerteza sobre a perigosidade por conhecimentos insuficientes para mensurar o dano.

Contudo, quando se trata da criação de recomendações para evitar os acidentes/incidentes marítimos, pode-se afirmar que o princípio norteador para essa investigação técnica, que produz relatórios e recomendações, seja o da Prevenção, embora já tenha ocorrido o dano, o fator humano é muito previsível, dados os acontecimentos anteriores que indicam reclamação.

Os relatórios e as recomendações trabalham com o risco e a ameaça não comprovando matematicamente a ocorrência futura, o trabalho evidencia uma relação de probabilidade/improbabilidade. O que se pretende com esse trabalho dos Gabinetes de Prevenção é precaver possíveis danos futuros. O dano é abstrato, pois, assim como o fator causador X, leva à consequência do acidente marítimo, esse mesmo fator causador pode levar à não ocorrência de qualquer acidente/incidente marítimo.

O fator humano é extremamente flexível e variável por si só (a partir de fatores físicos e psicológicos), principalmente quando inter-relacionado com outros elementos organizacionais que compõem o sistema de trabalho marítimo, configurando grandes riscos, tendo a variabilidade de consequências possíveis.



O elemento humano é o elemento mais flexível, porém é o mais vulnerável a influências, a partir de lapsos no desempenho do homem. Dessa forma, com o intuito de aumentar a segurança de sistemas complexos, os fatores humanos têm sido desenvolvidos, por meio da descoberta das causas, a partir do estudo técnico (Tam Flight Safety, s.d., p. 54).

A segurança marítima deve ser baseada no comportamento humano. Trata-se de uma abordagem preventiva e proactiva, a partir da recolha de dados, melhorando o desempenho comportamental. A meta é estabelecer um nível contínuo de consciencialização para uma melhoria da cultura de segurança.

O que se apresenta são diversos componentes dos fatores humanos, que devem ser combinados no sistema complexo de causas marítimas para a realização do acidente/incidente marítimo. A má combinação entre os blocos pode ocasionar o erro humano (TAM FLIGHT SAFETY, s.d., p. 55-56).

Conforme Helmreich (apud Martins et al., 2005, p. 203):

[...] o ponto de vista dos fatores humanos, não existe a possibilidade de uma operação livre de erros humanos. Por ser a falibilidade humana um fato inegável, diversas teorias foram desenvolvidas para explicar as razões dos diferentes tipos de erro, pois alguns deles podem ser causados por simples incompatibilidade física, enquanto outros podem ser causados por complexos fatores psicológicos ou por certos tipos de estressores como fadiga e limites de tempos rígidos.

Desse modo, ao verificar as causas, em vez de serem utilizadas medidas coercivas, é utilizada a medida socioeducativa, com base no Princípio da Prevenção.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

7.1. Sobre a temática e o desenvolvimento do trabalho

O transporte marítimo envolve várias instituições e *stakeholders*, devendo evoluir em termos de ambiente, segurança, eficiência, emprego e crescimento económico. Com vista à inovação e melhoria deste tipo de transporte, deve abranger os campos de ensino legislação, logística, gestão e certificação.

A segurança marítima é um factor imprescindível para o transporte marítimo, quer seja na vertente *safety* ou *security*. O trabalho dirigiu-se especificamente à vertente *safety*, procurando compreender as causas e consequências do comportamento humano nos acidentes marítimos, tendo em vista que este fator humano é uma das causas mais importantes para ocorrência da sinistralidade.

Existem outros fatores que ocasionam os acidentes/incidentes, nomeadamente, a força maior, que advém da natureza e, também, toda a maquinaria envolvida para a movimentação dos transportes.

As máquinas e as estruturas têm-se tornado cada vez mais confiáveis. Ocorre que, atualmente, a segurança marítima vem lidar com uma outra causa de acidentes marítimos, isto é, o fator humano. As tecnologias têm sido fator para diminuir os riscos de acidentes/incidentes marítimos, mas não induz à diminuição dos riscos relacionados ao fator humano.

A continuidade da existência dos acidentes marítimos, ainda que as estruturas e máquinas se desenvolvam cada vez mais, é ocasionado pelo processo cognitivo necessário quando se interrelaciona homem-máquina.

De fato, o fator humano é combinado com diversos fatores. Deste modo, em razão da investigação técnica realizada no âmbito da União Europeia, o modelo a ser utilizado nas investigações técnicas é o modelo SHELL (*Software, Hardware, Environment, Liveware and Liveware*), um modelo que centraliza o homem com as quatro variáveis, com vistas a obter a causa dos acidentes



marítimos. É um modelo de aplicação caso a caso para obtenção do resultado pretendido.

Com o resultado obtido a partir dos acidentes marítimos, importante se torna a criação de recomendações que influenciam no comportamento humano no sentido de evitar novos sinistros marítimos. As recomendações tornam-se numa medida educativa que diferencia de outras medidas, como medidas sancionatórias.

Isto para compreender de que forma, ainda que, não existindo uma coerção das recomendações, por sua natureza não obrigatória, ainda sim, estas influenciam o comportamento humano de forma mais incisiva.

Por tal motivo, justifico a necessidade de um maior investimento em informação e comunicação, no sentido de dar conhecimento ao máximo de pessoas possíveis a nível de investigação em Portugal, com a finalidade de que as medidas de segurança sejam cumpridas, não por serem obrigatórias, mas por serem educativas e incidirem mais facilmente no comportamento positivo por parte dos destinatários das recomendações.

Ademais, torna-se imprescindível a divulgação cada vez mais crescentes desses relatórios como medidas a serem cumpridas não somente por entidades e armadores, mas sobretudo, medidas a serem fiscalizadas pela sociedade, preservando a segurança da navegação.

É oportuno salientar que, em termos de GPIAM, este órgão é recente e apresentará os seus resultados de diminuição de acidentes/incidentes marítimos em Portugal num futuro próximo, pois as bases estatísticas não são suficientes ainda para conclusão, embora o estudo deste tema tenha o objetivo de valorizar prospectivamente os resultados das medidas educativas que se realizam por meio das recomendações e sua incidência no comportamento humano.

Importante ressaltar ainda o excelente trabalho de investigação técnica, ainda que os recursos financeiros destinados pelo Estado para este órgão não sejam o suficiente para cumprir os serviços designados ao órgão integrante da Administração Pública. Contudo, isso caberia mais laudas, o que não convém



tratar, dada a reserva do possível que cumpre o Estado a estabelecer prioridades, que se põe na frente saúde, educação e seguridade social. Mas a esperança é que se possa valorizar mais outros pormenores que indiretamente influenciam a vida, a propriedade e o meio ambiente, tornando-se preocupações essenciais do Estado Português e seus órgãos nacionais.

Outra menção importante diz respeito à necessidade de uma maior partilha de tarefas pela ACT, no sentido de que muitos acidentes marítimos possam vir a ser tratados como acidentes ocupacionais. Deste modo, é imprescindível também a participação da ACT em algumas investigações, que decorrem do exercício do trabalho e que, de facto, na prática, não é o que acontece.

As empresas de transporte marítimo têm como objetivo o lucro e o conforto e segurança ao público. Desse modo, é possível concluir que a obtenção desse resultado requer a gestão de fatores que envolvam a segurança, a exemplo do que foi descrito nesta pesquisa.

Cooperação é a palavra-chave de segurança marítima para prevenir os acidentes no mar. Assim, deve existir cooperação entre estado, OMI, EMSA, GPIAM (no caso português), proprietários, transportadores, tripulação e passageiros.

7.2. Objetivos alcançados, limitações e investigação futura

Em termos gerais, pode-se afirmar que foram atingidos o objetivo geral e os objetivos específicos que haviam sido traçados para o desenvolvimento da investigação.

Não se deixa de registrar, porém, que se deparou com algumas limitações ao processo de investigação, em resultado de termos passado pelo GPIAM num momento de alguma transição da sua coordenação e responsabilidades técnicas, situação que implicou alguma dificuldade no processo de recolha de informação, sem possibilidade de recuperação face ao curto tempo disponível para a preparação e apresentação do trabalho.



Em termos de perspetivas de investigação futura, poderá referir-se a possibilidade de efetuar aprofundamentos em alguns dos domínios abordados no presente trabalho, nomeadamente:

Um estudo sistemático comparado com a informação disponível no GPIAM, com aquela que é proporcionada por instituições similares em outros países;

Um estudo de direito comparado abrangendo os quadros regulamentares e organizacionais em outros países (incluindo países exteriores à União Europeia);

Finalmente, um estudo aprofundado sobre a situação existente no Brasil, país de nacionalidade da autora, procurando aplicar os conceitos, princípios e objetivos aplicados na experiência portuguesa.

7.3. Perspetivas a nível de desenvolvimento pessoal

A título de reflexão de natureza pessoal, cumpre registar que a frequência do Mestrado, a par do estudo da temática abordada no presente trabalho nos permitiu obter competências de natureza académica e de base profissional que serão determinantes para o desenvolvimento do processo formativo que temos vindo a consolidar e abrir novos horizontes para os desafios profissionais que pretendemos assumir.

Relevamos, em particular, a experiência multicultural do grupo de estudantes que integraram o curso, bem como o contato com a realidade organizacional e social que o ISCIA incorpora, que nos permitiu realizar o processo de formação de forma emocionalmente equilibrada, apesar de deslocada da família e do país.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACKOFF, R. L. **Planejamento empresarial**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos, 2003.

AGÊNCIA LUSA, **25 dos 184 acidentes marítimos registrados em 2013 foram “muito graves”**. Disponível em: <<http://www.ionline.pt/artigos/portugal/25-dos-184-acidentes-maritimos-registrados-2013-foram-muito-graves>>. Acesso em: 23 set. 2014.

AZAMOR, Cristiany. **Transtornos Mentais – Psicopatologia**. Disponível em: <<http://www.cristiany-azamor.com/transtornos-mentais-psicopatologia/>>. Acesso em: 2 mar. 2015.

Barriers – The Reinforced Double Hulls. Disponível em: <<http://www.pntl.co.uk/safety/safety-in-depth/barriers-the-reinforced-double-hulls/>>. Acesso em 05 mar. 2015

CÓDIGO DE NORMAS internacionais e práticas recomendadas para uma investigação de segurança de um acidente marítimo, ou de um incidente marítimo (código de investigação de acidente. Disponível em: <https://www.ccaimo.mar.mil.br/sites/default/files/CICCode_0.pdf>. Acesso em: 2 jan. 2015.

CONHEÇA alguns dos piores acidentes marítimos da história, 2012.. Disponível em: <<http://noticias.r7.com/internacional/fotos/conheca-alguns-dos-piores-acidentes-maritimos-da-historia20120121.html>>. Acesso em: 1 mar. 2015.

COSTA, António. **Os navios que fizeram ou alteraram a história**, 2013. Disponível em: <<http://transportemaritimoglobal.files.wordpress.com/2013/12/os-navios-que-fizeram-histc3b3ria.pdf>>. Acesso em: 24 maio 2014.

DE SOUZA, Maria Cláudia da Silva Antunes. **Os portos brasileiros e seus gargalos frente às novas necessidades**: especial referência à gestão ambiental. In: CASTRO JUNIOR, Oswaldo Agripino de (Coord.); PASOLD, Cesar Luiz. Direito portuário, regulação e desenvolvimento. 2. ed. Belo Horizonte: Forum, 2011.

DIOGO, Luís Manuel Gomes da Costa; JANUÁRIO, Rui Manuel Justino. **Direito Comercial Marítimo**. Lisboa: Quid Juris, 2008.

DIOGO, Luís Manuel Gomes da Costa; GOUVEIA, José António Velho. A security em âmbito marítimo. **O código ISPS**. nº 15- Lisboa: Grupo de estudo e reflexão de estratégia edições culturais da Marinha, 2005.



DIRECTIVA 2009/18/CE. Disponível em: <http://www.gpiam.mamaot.gov.pt/imagens/documentos_legais/Diretiva_2009-18-CE.pdf>. Acesso em: 27 set. 2014.

ECHEGOYEN, Fernando José García. **Titanic historias para despues de un naufrágio**, 2012.

EMSA. **Um transporte marítimo mais seguro e menos poluente na União Europeia**, 2006. Disponível em: <http://www.portodelisboa.pt/portal/pa/ge/portal/PORTAL_PORTO_LISBOA/PORTO_LISBOA/EMSA/AESM%20brochure.pdf>. Acesso em: 25 set. 2014.

EMSA, **Understanding the Human Element's Role in Marine Accidents**. Core Skills for Accident Investigators Course, 2014.

ESCOLA NAVAL. **Acidentes Marítimos Causas versus Consequências Prevenção**. 2014. Disponível em: <http://cinav.marinha.pt/PT/Avisos/Documents/2_Comunica%C3%A7%C3%A3o_Eng_Matos_Alves.pdf>. Acesso em: 2 out. 2014.

FIAMMA, Lorenzo. **IMO Casualty Investigation Code and Directive 2009/18/EC on marine accident investigation**. Project Officer Accident Investigation. EU Maritime Legislation, Lisbon, 11 July 2013.

FOR-MAR – Centro de Formação Profissional das Pescas e do Mar. **Segurança e Sobrevivência no Mar**. Edição 2013.

FREIRE, Ricardo Nelson Ribeiro. **Código Internacional de Proteção para Navios e Instalações Portuárias ISPS CODE**. Conferência Interamericana de Transportes de Produtos Perigosos – CITRANSPPE, setembro de 2004. Disponível em: <<http://www.antaq.gov.br/portal/pdf/palestras/ricardofreirecodigointerpretaonnaviosinstalport04.pdf>>. Acesso em: 2 mar. 2015.

GOUVEIA E MELO, Henrique. **Segurança marítima: Cooperação e prevenção**, 2012. Disponível em: <http://www.pontosdevista.com.pt/index.php?option=com_content&view=article&id=4722:seguranca-maritimacooperacao-e-prevencao&Itemid=76>. Acesso em: 4 abr. 2015.

GOUVEIA, José Velho. **Investigação técnica de acidentes e incidentes marítimos**: o Gabinete de Prevenção e de Investigação de Acidentes Marítimos. Revista de Marinha- 970 Novembro, Dezembro, 2012.

GOUVEIA, José António Velho. **Mais um passo fundamental para a segurança marítima em Portugal: a criação do Gabinete de Prevenção e de Investigação de Acidentes Marítimos**, 2012. Disponível em: <http://www.pontosdevista.com.pt/index.php?option=com_content&view=article>



&id=4727:mais-um-passo-fundamental-para-a-seguranca-maritima-em-portugal-a-criacao-do-gabinete-de-prevencao-e-de-investigacao-de-acidentes-maritimos&catid=51:palavra-a&Itemid=83>. Acesso em: 5 jun. 2014.

GONÇALVES, Carlos Roberto. **Direito civil brasileiro**, volume 4: responsabilidade civil/ Carlos Roberto Gonçalves. 7. ed. São Paulo: Saraiva, 2012. 1. Direito civil 2. Direito civil – Brasil I. Título. CDU-347(81). p. 35.

GUEDES, António Brandão. **Acidentes de trabalho: a fadiga é má conselheira**, 2006. Disponível em: <http://www.act.gov.pt/SiteCollectionDocuments/BolsaTextosSHST/AcidentesTrabalho_FadigaMaConselheira.pdf>. Acesso em: 11 mar. 2015.

GUZZARDI, Janaina. **O Fator humano na segurança operacional**. Aviança: Diretoria de Segurança Operacional Coordenação de Fatores Humanos, 2013. Disponível em: <<http://www2.anac.gov.br/SGSO2/Semin%C3%A1rios/2013/FatorHumanoAvianca.pdf>>. Acesso em: 2 abr. 2015.

ICAO. **ICAO Safety Management Manual**, 1951. Doc 9859 AN /460. 2005. Disponível em: <<http://www.cao.ir/farsi/sms/Document/9859.pdf>>. Acesso em: 8 fev. 2015.

ITOH et al. An Extension of m-SHEL Model for Analysis of Human Factors at Ship Operations. In: **3rd International Conference on Collision and Grounding of Ships** (ICCGS, 2004). Proceedings. Japan, October 25-27, 2004. p. 118-122.

LOPES, Álvaro José da Cunha. **Conceito de autoridade marítima para Portugal**, 2007. Disponível em: <<http://www.iesm.pt/cisdi/boletim/Artigos/B4.4.pdf>>. Acesso em: 15 mar. 2015.

MARINHA tenta padronizar investigação de acidentes. 2014. Disponível em: <<http://praticagembrasil.com/marinha-tenta-padronizar-investigacao-de-acidentes/>>. Acesso em: 2 abr. 2015.

MARTÍNEZ, Maria Paulina. **Teoría de la enunciación del principio precautorio**. Disponível em: <<http://vlex.com/vid/43440320>>. Acesso em: 20 mar. 2015.

MARTINS, Daniela de Almeida; GUIMARÃES, Liliana Andolpho Magalhães; FILHO, Ruy Lange; SIQUEIRA, Leonardo da Vinci Ribeiro. **O conceito de fatores humanos na aviação**. Disponível em: <http://www.pilotos.org.br/wdownloads/fadiga_cap14-4.pdf>. Acesso em: 4 mar. 2015

MARTINS, Eliane M. Octaviano. **Transporte marítimo e desenvolvimento sustentável**. In: *Âmbito Jurídico*, Rio Grande, XIII, n. 72, jan. 2010. Disponível



em: <http://www.ambitojuridico.com.br/site/index.php?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=7102>. Acesso em: 30 set. 2014. Acesso em: 2 abr. 2015.

MARTINS, Eliane M. Octaviano. **Segurança marítima e desenvolvimento sustentável**. In: *Âmbito Jurídico*, Rio Grande, XII, n. 69, out 2009. Disponível em: <http://www.ambito-juridico.com.br/site/index.php?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=6842>. Acesso em: 2 abr. 2015.

MAZZILLI, Hugo Nigro; IN CHACPE, Juliana Fernandes. Análise crítica sobre o instrumento da recomendação do ministério público ao Poder Executivo Federal. In: **Âmbito Jurídico**, Rio Grande, XIV, n. 95, dez 2011. Disponível em: <http://www.ambitojuridico.com.br/site/index.php?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=10946>. Acesso em: 2 abr. 2015.

MELLO, Celso D. Albuquerque. **Alto mar**. Rio de Janeiro: Renovar, 2001.

MOTA, Dálete Delalibera C. de Faria; DA CRUZ, Diná de Almeida L. M.; PIMENTA, Cibele Andrucio de Mattos. **Fadiga**: uma análise do conceito, 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ape/v18n3/a09v18n3.pdf>>. Acesso em: 2 abr. 2015.

MURRAY, Sidman. **Coerção e suas implicações**. Campinas: Editora Livro Pleno, 2009.

OMI, *Código de Investigação de Acidentes e Incidentes Marítimos*, Resolução A.849(20) da Assembleia, de 27 de Novembro de 1997

ONU, 1982. Convenção das Nações Unidas sobre Direito do mar. Disponível em: <<http://www.nepp-dh.ufjr.br/onu13-5.html>>. Acesso em 01 de abril. 2015

POTUGAL. Lei n.º 18/2012, de 07 de Maio, Lei Transpõe a Diretiva n.º 2009/18/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de abril, que estabelece os princípios fundamentais que regem a investigação técnica de acidentes no setor do transporte marítimo, 2012. Disponível em: <http://www.pgdlisboa.pt/leis/lei_mostra_articulado.php?nid=1709&tabela=leis> Acesso em: 30 jun. 2015

POSE, Fernanda Miguélez. **Seguridad Marítima**. La Coruña: Netbiblo, 2013.

RAMOS, J. J. Rocha. **Erro humano, tragédias e acidentes marítimos**, 2003. Disponível em: <<http://comm.no.sapo.pt/apoio/rocha%20ramos/rramos030219.htm>>. Acesso em: 24 set. 2014.

SANTIAGO, Emerson. **Acidente de trabalho**. Disponível em: <<http://www.infoescola.com/direito/acidente-de-trabalho/>>. Acesso em: 3 abr. 2015.

SANTOS, Lucas Cardoso; CASTRO, Neylon José; RUBACK, Olívia Rêgo; TRIGO, Thyago José Biccias; ROCHA, Paulo Marcos Brasil. **Transtornos do**



ciclo sono-vigília/ circadiano – uma revisão de literatura. Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research. BJSCR, v. 7, n. 2, p. 38-43 (Jun-Ago 2014).

SANTOS, Pedro Miguel. **Petroleiro explode ao largo da costa do Japão.** 2014. Disponível em: <<http://visao.sapo.pt/petroleiro-explode-ao-largo-dacosta-do-japao=f782728>>. Acesso em: 23 set. 2014.

SILVA, João Emílio C. **Elementos básicos sobre segurança marítima,** 2001. Disponível em: <http://www.enautica.pt/publico/professores/jemilio/pdf/RECICLAGEM-SEGURAN%C3%87A.pdf>. Acesso 17 jun. 2015.

TAM FLIGHT SAFETY. **Operator's Flight Safety Handbook.** Disponível em: <http://flightsafety.org/files/OFSH_portugese.pdf>. Acesso em: 7 fev. 2015.

Watertight Doors. Disponível em: <<http://www.pvglobal.com/wp-content/uploads/2013/01/watertight-thumb.jpg>>. Acesso em 7 ago 2014.

ANEXOS

RECOMENDAÇÕES DO GPIAM

Relatório nº 116/2014, acidente com “Fábio Edgar”

- Data do acidente: 6 de maio de 2014
- Tipo de navio: Embarcação de pesca local / Boca aberta
- Classificação do acidente: Muito grave

Recomendação de Segurança:

Aos arrais de embarcações de pesca local, que:

116-2014.1 “Antes de saírem para o mar procedam a vistoria minuciosa das condições de funcionamento e operacionalidade do equipamento de segurança que equipa as suas embarcações.”

Relatório nº 219/2013, acidente com embarcação de recreio “Cochicho”

- Data do acidente: 21 de dezembro de 2013
- Tipo de navio: Embarcação de recreio
- Classificação do acidente: Muito grave
- Resumo: no dia 21 de dezembro de 2013, pelas 1730, a embarcação de recreio “Cochicho”, com seis pessoas a bordo, ao fazer-se à barra do rio Tejo, quando se encontrava a cerca de 4 a 5 mi do Farol do Bugio, sobre o Cachopo do Sul, no alimento entre o Bugio e o Farol do Cabo Espichel, foi virada por uma onda de maior dimensão que a fez soçobrar. Deste acidente resultaram 5 mortes.

Recomendações de Segurança:

a) Aos patrões das embarcações de recreio:

219-2013.1 “Que os patrões das embarcações de recreio motorizadas procurem adaptar a velocidade das suas embarcações às condições de tempo e mar existentes a cada momento o que obriga a avaliação contínua das circunstâncias e das condições de navegação, de forma a poder ajustar essa velocidade a mudanças ocorridas nessas circunstâncias ou condições.”

Relatório nº 045/2013, acidente com “MSC Irene”

- Data do acidente: 4 de janeiro de 2013
- Tipo de navio: Navio de Pesca costeira / Arrasto
- Classificação do acidente: Muito grave
- Resumo: no dia 04 de abril de 2013, pelas 0145, um estivador a desempenhar as funções de portaló (SOS) - apoio ao operador de grua durante as operações de carga de contentores -, que se encontrava a bordo do navio “MSC Irene”, por sua vez atracado no Terminal XXI do



Porto de Sines, durante a movimentação de um contentor para o interior do navio, cai no porão, resultando daí a sua morte.

Recomendações de Segurança:

a) À PSA Sines:

45-2013.1 “Por forma a existir um apoio permanente aos trabalhadores e tendo em consideração que o período noturno reveste-se de maior risco potencial, recomenda-se que seja implementada uma medida interna na PSA Sines para garantir a presença de pelo menos um responsável da Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho no período das 00:00h às 08:00h.”

45-2013.2 “Recomenda-se a revisão das políticas de segurança para este tipo de operações, nomeadamente, impor a obrigatoriedade do uso de um arnês de segurança, sempre que se efetuem trabalhos em altura a bordo de navios.”

b) À Autoridade para as Condições do Trabalho (ACT); À Direção Regional do Trabalho da Madeira; À Inspeção Regional do Trabalho dos Açores:

45-2013.3 “No âmbito destas operações em todos os trabalhos em altura a bordo de navios e em todos os portos portugueses, recomenda-se que as entidades acima identificadas planeiem anualmente um conjunto de atividades inspetivas/fiscalizadoras, que assegurem que o uso do respetivo arnês de segurança está a ser corretamente utilizado.”

Relatório nº 028/2013, Gracilária

- Data do acidente: 10 de março de 2013
- Tipo de navio: Embarcação de Pesca local / Anzol de Fundo
- Classificação do acidente: Muito grave

Recomendações de Segurança:

a) À Secretaria Regional do Mar, Ciência e Tecnologia e à Direção-Geral da Autoridade Marítima Nacional que:

23.2013-1 Em conjunto, estabeleçam os mecanismos procedimentais necessários no sentido de manter as entidades gestoras dos portos de pesca e núcleos de pesca tutelados por esta Secretaria Regional permanentemente dotadas de informação atualizada sobre o estado dos certificados de navegabilidade das embarcações de pesca registadas nos Açores, de forma a não permitir a saída para o mar das que não tenham reunidas as condições de segurança e de certificação exigidas por lei. Simultaneamente deverá ser mantido atualizado e partilhado por estas duas entidades um registo permanente sobre os tripulantes (marítimos e não marítimos) que tripulam as embarcações de pesca registadas nos Açores.”

b) À Secretaria Regional do Mar, Ciência e Tecnologia que:

23.2013-2 “Estabeleça nos portos de pesca e núcleos de pesca por si tutelados um sistema permanente de registo de movimentação de navios e embarcações de forma a se ter conhecimento sobre se estas se encontram em porto ou se saíram para a faina, e para onde se dirigiram.”

Relatório nº 012/2013, acidente com Arrastão “Deneb”

- Data do acidente: 31 de janeiro de 2013



- Tipo de navio: Navio de Pesca costeira / Arrasto
- Classificação do acidente: Grave
- Resumo: No dia 31 de janeiro de 2013, pelas 1900, o navio de pesca de arrasto pela popa “Deneb” ao entrar a barra do porto de Peniche encalhou junto ao molhe oeste de proteção do referido porto.

Recomendações de Segurança:

a) Ao Armador

12-2013.1 “Atuar de modo a que as embarcações de pesca da frota estejam guarnecidas, em formato de papel e/ou digital, de todos os Editais e Normas de segurança marítima promulgadas pelas Autoridades Marítimas e Portuárias e também da informação constante do Roteiro da Costa de Portugal do Instituto Hidrográfico (IH), para todos os portos de Portugal continental e ilhas;

Com uma periodicidade nunca inferior a 6 (seis) meses, solicitar junto das Autoridades Marítimas e do Instituto Hidrográfico, as eventuais alterações ao conteúdo ou à forma de disponibilização, de qualquer um destes documentos. A sua atualização deve ser constante e efetuada de forma procedimental junto de todos os navios e embarcações da frota, tendo ainda em consideração a respetiva necessidade formativa junto dos mestres acerca do conteúdo técnico destes documentos;”

12-2013.2 “Sem prejuízo das vistorias e intervenções obrigatórias, atuar em conformidade de modo a que sejam revistos e testados todos os equipamentos de segurança da navegação a bordo de todos os navios da frota, com especial relevo para as sirenes elétricas, que deve estar operacional. A reparação deste tipo de equipamento deve ser efetuada assim que tenha sido detetada a falha/avaria e deve ser efetuado um relatório de intervenção, o qual deverá ser arquivado, por exemplo, na sede do armador;”

12-2013.3 “Providenciar formação aos mestres dos navios e/ou embarcações da frota para que seja atribuída a habilitação certificada de operador de radar a cada um deles, de acordo com a convenção “Standards of Training Certification & Watchkeeping for Fishing Vessel Personnel” (STCW-F)”

b) À Direção Geral de Recursos Naturais, Segurança e Serviços Marítimos (DGRM)

12-2013.4 “Implementar os procedimentos considerados necessários e suficientes para assegurar a operacionalidade ininterrupta dos equipamentos de referência posicional e de alerta, nomeadamente, os farolins e sinais acústicos do porto de Peniche.”

RELATÓRIO Nº 09/2013, ACIDENTE COM “KARINA G”

- Data do acidente: 24 de janeiro de 2013
- Tipo de navio: Navio de Comércio / Carga Geral
- Classificação do acidente: Grave
- Resumo: No dia 24 de janeiro de 2013, pelas 1400, no navio “Karina G”, que se encontrava atracado por bombordo no cais comercial do porto da Figueira da Foz a descarregar atados de toros de madeira de eucalipto, um estivador, ao deslocar-se sobre os atados de rolos de madeira, para se desviar da lingada que estava a ser içada, apoia mal um o pé sobre



um dos rolos, escorrega, embate num dos rolos e cai para uma posição inferior entre um atado de madeira estivado no porão e a amurada de bombordo, ferindo-se com gravidade.

Recomendações de Segurança:

a) À Fozpor – Empresa de Trabalho Portuário da Figueira da Foz (ETP), Lda.:

6-2013.1 “Proceda a ações de sensibilização dos seus funcionários para os riscos inerentes às deslocações sobre cargas de origem vegetal que formam superfícies bastante irregulares no interior dos porões de navios e com grande potencial de fraca tração ao calçado normalmente utilizado.”

6-2013.2 “Coloque à disposição dos seus trabalhadores calçado ou adaptadores que garantam uma boa aderência nestes casos.”

RELATÓRIO Nº 06/2013, ACIDENTE COM ARRASTÃO “NEPTUNO”

- Data do acidente: 16 de janeiro de 2013
- Tipo de navio: Navio de Pesca costeira / Arrastão
- Classificação do acidente: Muito Grave
- Resumo: No dia 16 de janeiro de 2013, pelas 13.25, a embarcação de pesca "NEPTUNO" encontrava-se a alar a rede de arrasto, a cerca de 11 mi a sudoeste do porto da Figueira da Foz, quando a corrente que segurava a porta da rede de arrasto ao pórtico a estibordo, se partiu libertando o cabo real que embateu de forma violenta na cabeça de um pescador provocando-lhe a morte.

RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA:

a) Ao armador do navio “NEPTUNO” que:

6-2013.1 “Implemente, na sua frota, um conjunto de procedimentos e mediadas eficazes que assegurem a utilização efetiva de EPI’s pelos tripulantes dos seus navios.”

6-2013.2 “Assegure, a quando da aquisição de equipamentos sujeitos à emissão de certificados de conformidade (tais como correntes, cabos, etc.), a efetiva correspondência entre os materiais/equipamentos adquiridos e os certificados correspondentes.”

b) À Direcção-Geral de Recursos Naturais, Segurança e Serviços Marítimos (DGRM) que:

6-2013.3 “Estude a viabilidade de implementação de um procedimento de certificação e inspeção das artes de pesca, que assegure a verificação periódica da segurança dos seus componentes e da sua operação em condições que garanta a sua utilização em segurança.”

RELATÓRIO Nº 02/2013, ACIDENTE COM VELEIRO “MERI TUULI”

- Data do acidente: 10 de abril 2013
- Tipo de navio: Embarcação de Recreio/veleiro



- Classificação do acidente: Muito Grave
- Resumo: No dia 10 de abril de 2013, esta embarcação de recreio, com 5 tripulantes a bordo, estava a navegar nas aproximações à barra da Figueira da Foz quando houve uma onda de maiores dimensões que num golpe de mar provocou o seu soçobramento, tendo projetado para o mar 4 dos tripulantes. Perderam a vida um destes e ainda um agente da Polícia Marítima do Comando Local da Figueira da Foz que socorria a embarcação.

RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA:

a) À Direcção-Geral de Recursos Naturais, Segurança e Serviços Marítimos (DGRM):

“Recomenda-se que o Instituto Português e dos Transportes Marítimos (IPTM, I.P.), na qualidade de organismo responsável pela gestão das marinas e docas de recreio não concessionadas, elabore procedimentos rigorosos e uniformes para o “checkout” das embarcações de recreio que pratiquem aquelas marinas ou docas de recreio, tanto em viagens nacionais como internacionais. Estes procedimentos deverão conter, entre outra informação considerada relevante pelos responsáveis da marina perante cada situação específica: elementos sobre as características da costa, condições de tempo e mar esperadas para a rota da embarcação até ao próximo porto de destino, situação das barras mais próximas; contactos de emergência.”

“Recomenda-se que o Centro de Controlo do Tráfego Marítimo do Continente (CCTMC) providencie no sentido de serem gravadas todas as comunicações em canal 6 realizadas na área geográfica da sua responsabilidade.”

b) Direcção-Geral de Recursos Naturais, Segurança e Serviços Marítimos (DGRM), Direcção-Geral da Autoridade Marítima (DGAM), Guarda Nacional Republicana - Unidade de Controlo Costeiro (GNR-UCC) e Serviço de Estrangeiros e Fronteiras (SEF):

“Recomenda-se que as autoridades com responsabilidades no controlo da náutica de recreio (nomeadamente o IPTM, I.P., as capitánias dos portos e os comandos locais da Polícia Marítima, a GNR-UCC e o SEF) procedam de modo a que na primeira entrada em território nacional, ou no início de uma nova viagem (nos casos em que as embarcações estejam residentes em território nacional), sejam rigorosas no procedimento de “check in” das embarcações de recreio, inserindo no “Latitude 32” toda a informação confirmada relativamente a cada embarcação e respetiva tripulação (especialmente a habilitação do skipper).”

c) À Direcção-Geral da Autoridade Marítima (DGAM):

“Recomenda-se que as capitánias dos portos e os comandos locais da Polícia Marítima possuam o “Latitude 32” com todas as capacidades do sistema disponíveis e que seja dada formação adequada aos seus agentes para o operarem.”

d) Guarda Nacional Republicana - Unidade de Controlo Costeiro (GNR-UCC):

“Recomenda-se que a GNR-UCC tenha instalado em todos os destacamentos o “Latitude 32” e que sejam elaborados procedimentos rigorosos para a sua



utilização assim como para a visita às embarcações de recreio que demandem portos e marinas nacionais.”

RELATÓRIO Nº 01/2013, ENCALHE DO NAVIO “MERLE”

- Data do acidente: 19 de janeiro 2013
- Tipo de navio: Navio de comércio / Carga geral
- Classificação do acidente: Grave
- Resumo: No dia 19 de janeiro de 2013, pelas 0830, o navio mercante “Merle” encalhou na Praia da Torreira, Aveiro, quando fazia uma viagem do fundeadouro de Vivero Bay, Espanha, para Lisboa, para reabastecer e seguir para Huelva como destino final. Deste acidente não resultaram mortos nem feridos, apesar de ter havido inicialmente suspeita de ferimentos no engenheiro do navio. Também não houve quaisquer danos ambientais.

RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA:

a) À Direcção-Geral de Recursos Naturais, Segurança e Serviços Marítimos (DGRM):

“Recomenda-se que a Autoridade Nacional de Controlo de Tráfego Marítimo (ANCTM) instrua o Centro de Controlo do Tráfego Marítimo do Continente (CCTMC) para elaborar procedimentos que obriguem a fazer uma melhor avaliação de situações como a que sucedeu com o navio “Merle” e que obriguem o CCTMC a acompanhar o desenrolar destas situações mesmo tendo passado o controlo da situação para um centro local.”

b) À DGRM e à Autoridade Marítima Nacional (AMN):

“Recomenda-se que a ANCTM e a AMN estabeleçam procedimentos de interação entre o CCTMC, os centros locais de controlo de tráfego e os órgãos e serviços locais da Autoridade Marítima com vista a que navios em dificuldade (que solicitem ou não um local de refúgio ao abrigo do estabelecido no Decreto-Lei n.º 52/2012, de 7 de março, que transpõe a Diretiva 2009/17/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de abril de 2009) possam ser acompanhados e aconselhados em termos de navegação sob mau tempo, logo que entrem no mar territorial.”

c) À Direcção-Geral da Autoridade Marítima (DGAM):

“Recomenda-se que a DGAM instrua as capitánias dos portos e os comandos locais da Polícia Marítima no sentido de elaborarem procedimentos que regulem a interação com o CCTMC e com os centros locais de controlo de tráfego no que respeita à autorização para os navios fundearem nos fundeadouros exteriores dos portos sob responsabilidade da Autoridade Marítima. Estes procedimentos devem, entre outros aspetos que a Autoridade Marítima Local considere relevantes, ter em conta as características dos navios, a condição dos navios em termos de eventuais avarias ou dificuldades para navegar e as condições de tempo e mar nas proximidades do fundeadouro.”



