

GESTÃO DOS RECURSOS DA PONTE EM PANDEMIA “COVID-19”

BRIDGE RESOURCE MANAGEMENT IN COVID-19 PANDEMIC

JOÃO CARLOS GOMES FRADE

Capitão da Marinha Mercante, PhD, Professor Adjunto
Escola Superior Náutica Infante D. Henrique

Anuario de Estudios Marítimos 1 • 2022 • Págs. 275 a 294

Fecha de recepción: 4-11-21

Fecha de aceptación: 9-12-21

SUMÁRIO:

I. INTRODUÇÃO. II. ENQUADRAMENTO REGULAMENTAR. 1. *Segurança da navegação.*
2. *COVID-19.* III. GESTÃO DOS RECURSOS DA PONTE. 1. *Fatores humanos na gestão dos recursos da ponte.* 2. *Planeamento de viagem.* 3. *Organização e procedimentos.*
4. *Monitorização da viagem e conhecimento da situação.* 5. *Tensão, complacência e distração.*
6. *Comunicações.* 7. *Fadiga.* 8. *Integração do piloto da barra.* 9. *Trabalho de equipa.*
10. *Cadeia de erros.* IV. EFEITOS DA PANDEMIA NA SEGURANÇA DA NAVEGAÇÃO MARÍTIMA.
V. BIBLIOGRAFIA.

SUMMARY:

I. INTRODUCTION. II. REGULATORY FRAMEWORK. 1. *Safety of navigation.* 2. *COVID-19.*
III. BRIDGE RESOURCES MANAGEMENT. 1. *Human factors in the bridge resource management.*
2. *Passage planning.* 3. *Organization and procedures.* 4. *Voyage plan monitoring and situational awareness.* 5. *Tension, complacency, and distraction.* 6. *Communications.* 7. *Fatigue.* 8. *Pilot integration.* 9. *Teamwork.* 10. *Error chain.* IV. EFFECTS OF THE PANDEMIC ON THE SAFETY OF MARITIME NAVIGATION. V. BIBLIOGRAPHY.

Resumo: A segurança da navegação está regulamentada por diversas organizações, por forma a criar padrões seguros de operação. Adicionalmente, devido à pandemia, foram criadas orientações específicas para salvaguardar a saúde dos marítimos desta catástrofe mundial. A Gestão dos Recursos da Ponte é determinante para a segurança da navegação, garantindo assim a salvaguarda da vida dos marítimos e a proteção do meio ambiente. O fator humano é o elemento determinante para essa gestão, não só pelas competências técnicas dos marítimos, mas também pelas suas competências não-técnicas. A pandemia originou uma redução do tráfego marítimo, em particular no segmento dos navios de passageiros, contribuindo para a redução de encalhes e colisões, mas por outro lado, exigiu mais das competências não técnicas dos marítimos.

Palavras Chave: Segurança da navegação, gestão dos recursos da ponte, COVID-19.

Abstract: Safety of Navigation is regulated by many organizations in order to create safe operating standards. Additionally, due to the pandemic, specific guidelines were created to safeguard the health of seafarers from this worldwide catastrophe. The bridge resources management (BRM) is crucial for the safety of navigation, thus ensuring the safeguard of the lives of seafarers and the protection of the environment. The human factor is the determining element for this management, not only for the technical skills of seafarers, but also for their non-technical skills. The pandemic led to a reduction in maritime traffic, particularly in the segment of passenger ships, contributing to the reduction of groundings and collisions, but on the other hand, it demanded more of the non-technical skills of seafarers.

Keywords: Safety of navigation, bridge resource management, COVID-19.

I. INTRODUÇÃO

Sendo o transporte marítimo o maior segmento da indústria mundial de transportes, impõe-se a criação de padrões internacionais que regulem o setor de modo a serem aceites e adotados por todas as partes. As medidas preconizadas têm de ser apreendidas, de modo a poderem ser integralmente aplicadas no dia a dia do trabalho dos marítimos. Uma das várias competências que os oficiais de pilotagem devem possuir diz respeito ao planeamento, à condução da viagem e à determinação da posição do navio que está relacionada com a segurança da navegação e está coberta por instrumentos internacionais, tais como Convenções, Resoluções ou Códigos.

A Organização Marítima Internacional (OMI) foi criada em 1948 em Genebra, com o objetivo de instituir um sistema de colaboração entre governos relativamente a questões técnicas de interesse para a navegação comercial internacional. Compete-lhe, também, encorajar a adoção geral de normas relativas à segurança marítima e à eficácia da navegação. A OMI tem tido um papel particularmente importante em termos de segurança marítima e de combate à poluição. A sua missão é conseguir um transporte seguro e eficaz por oceanos limpos e seguros.

O impacto da pandemia do novo coronavírus, oficialmente decretada pela Organização Mundial de Saúde (OMS), em 11 de março de 2020, pelo seu Diretor-Geral, Tedros Ghebreyesus, obrigou não só a OMI como outras entidades envolvidas no setor marítimo a elaborar recomendações para tentar minimizar as consequências no setor marítimo, em particular nos tripulantes.

O impacto no setor marítimo foi fortemente sentido nos tripulantes, que viram os seus embarques prolongados e realizados com grandes restrições. Em particular, o impedimento de saídas para terra nos portos durante a sua estadia e principalmente a não possibilidade de efetuar as rendições dos tripulantes no final dos seus contratos.

Durante a pandemia, diversos fatores têm contribuído para o agravamento da perturbação das competências não-técnicas dos marítimos, comprometendo, assim, o seu desempenho.

Infelizmente, os acidentes marítimos ocorreram desde sempre, com maior ou menor dimensão catastrófica, e muitos deles poderiam ter sido evitados, ou pelo menos minimizadas as suas consequências, se a gestão dos recursos da Gestão dos Recursos da Ponte tivesse sido mais efetiva. As competências técnicas são determinantes para a segurança da navegação e naturalmente indispensáveis na Gestão dos Recursos da Ponte, no entanto, as competências não-técnicas são também parte integrante da Gestão dos Recursos da Ponte, sendo indispensável a sua correta aplicação.

II. ENQUADRAMENTO REGULAMENTAR

A segurança da navegação está regulamentada e também dispõe de orientações, por forma a criar padrões internacionais que permitam garantir de forma uniforme o seu cumprimento. Para a sua correta aplicação, os marítimos têm de utilizar as suas competências técnicas e não-técnicas.

A pandemia criou grandes dificuldades aos marítimos, além das sanitárias para salvaguarda e proteção da sua saúde, aumentou também o risco associado ao seu desempenho, afetando as suas competências não-técnicas, nomeadamente a fadiga e o stresse.

1. SEGURANÇA DA NAVEGAÇÃO

A **Convenção Internacional para a Salvaguarda da Vida no Mar (SOLAS – Safety of Life at Sea)**, atualmente na edição consolidada de 2020, é considerada a mais importante das convenções internacionais sobre a segurança marítima. Esta convenção surgiu após o desastre do *Titanic* em 1914. Dos capítulos integrantes da Convenção SOLAS, salienta-se o capítulo V, relativo à Segurança da Navegação, em que são enumerados serviços de segurança para a navegação que têm de ser assegurados pelos Estados contratantes e em que são descritas as disposições operacionais que se aplicam a todos os navios em todas as viagens. Como é evidente, todo o Oficial de Pilotagem deve conhecer toda a convenção, mas no âmbito da navegação marítima, o capítulo V, é de grande importância para a segurança da navegação.

A **Convenção Internacional sobre Normas de Formação, de Certificação e de Serviço de Quartos para os Marítimos, 1978 emendada (STCW – International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers)** estabelece as exigências básicas para a formação, certificação e de serviço de quartos para os marítimos a nível internacional. Assim, foram estabelecidos os princípios básicos a serem observados durante um quarto de navegação, cobrindo

matérias como procedimentos durante um quarto, aptidão para o fazer, equipamento de navegação, deveres e responsabilidades durante a navegação, os deveres do Vigia, navegação com Piloto da barra a bordo e na proteção do meio marinho. Os regulamentos incluem, também, os princípios básicos a observar durante o quarto na estadia em porto e durante as operações de carga e descarga, nomeadamente de cargas perigosas.

O Regulamento Internacional para Evitar Abalroamentos no Mar – 1972 (RIEAM) (COLREG – International Regulations for Preventing Collisions at Sea) contempla todas as regras para evitar abalroamentos no mar, foi aprovada em Londres, em 1972, e entrou em vigor em 15 de julho de 1977. Refira-se uma das regras que pode contribuir para a segurança da navegação, reduzindo o risco associado às situações de abalroamento, *“Regra 8 – Manobras para evitar Abalroamentos”* *“a. Qualquer manobra para evitar um abalroamento deve ser tomada de acordo com as regras desta Parte e deve, se as circunstâncias o permitirem, ser **executada de uma forma clara, com larga antecedência** e de acordo com os **usos e costumes marítimos**”*. (Regulamento Internacional para Evitar Abalroamentos no MAR (RIEAM), Instituto Hidrográfico, 8.ª Edição, 2017).

O Código Internacional da Gestão da Segurança (ISM – International Safety Management Code), o Código ISM, tem como objetivo estabelecer os padrões internacionais para a gestão e exploração segura dos navios e prevenção da poluição. É estabelecido um sistema de gestão de segurança (SMS – Safety Management System) de acordo com os padrões gerais estabelecidos pelo Código, que devem ser adaptados à especificidade do navio, descrevendo todas as rotinas básicas e de emergência ligadas à segurança e controlo da poluição, na forma de procedimentos e exercícios para familiarizar e treinar todos os tripulantes. A análise de qualquer acidente ou incidente, em geral, evidencia um elemento significativo de erro humano ou falhas de gestão. Os equipamentos ou máquinas podem não ter sido adequadamente mantidos, demasiada confiança foi delegada apenas num único equipamento ou a decisão pode não ter sido tomada com a antecedência necessária e aconselhável para evitar a ocorrência. Uma boa gestão é fundamental para evitar e indicar as ações corretivas para um problema, um erro de julgamento, um erro cometido por qualquer tripulante ou uma falha nos procedimentos de rotina ou de emergência. Para superar essas falhas, foram introduzidos princípios e objetivos gerais para promover a boa gestão e práticas operacionais através do Código ISM – International Safety Management Code, no âmbito da SOLAS.

O Guia de Procedimentos na Ponte (Bridge Procedures Guide), editado pelo International Chamber of Shipping (ICS), tem como objetivo fornecer aos Comandantes e Oficiais uma descrição detalhada dos métodos diários utilizados na Ponte de comando e reconhecidos como boas-práticas para promover a segurança do navio, da tripulação e da sua carga.

É essencial a existência de métodos de atuação bem definidos e claramente expressos nas instruções da Companhia e/ou Ordens de Serviço do Comandante, apoiados por uma organização eficiente. A competência e vigia do Oficial Chefe de Quarto (OCQ) são os fatores que mais diretamente interferem para evitar as situações perigosas.

As análises de sinistros de navegação demonstram que a deficiente organização da Ponte é uma causa decisiva para a sua ocorrência.

A Resolução IMO A. 893 (21) – Guidelines for Voyage Planning, adotada em 25 de novembro de 1999, define os objetivos e as fases para o planeamento de uma viagem. A elaboração de um planeamento de viagem assim como a sua execução e monitorização da viagem de cais a cais devem ser de fácil interpretação, detalhadas e partilhadas por toda a equipa de navegação. O principal objetivo desta resolução é contribuir para o aumento da salvaguarda das vidas humanas no mar, o aumento da segurança da navegação e a proteção do meio marinho.

A resolução define claramente quatro fases para a realização de um planeamento de viagem. As duas primeiras fases são as etapas preparatórias que incluem a recolha de informação e o planeamento da viagem, enquanto a terceira e quarta fases, referentes à execução e monitorização, apresentam os elementos essenciais da execução da viagem e confirmam que a viagem está a ser conduzida de acordo com o planeamento. A fase da recolha de informação, *Appraisal*, contempla a recolha de toda a informação importante para a viagem que se pretende realizar. O planeamento de viagem, *Planning*, deve ser detalhado de cais a cais, incluindo as áreas onde a pilotagem é obrigatória. A execução do planeamento, *Execution*, e a monitorização do progresso do navio, *Monitoring*, são as restantes componentes do planeamento de viagem.

2. COVID-19

De acordo com a circular N.º 4204 da OMI (<https://www.imo.org/en/MediaCentre/HotTopics/Pages/Coronavirus.aspx>), em 31 de dezembro de 2019, a OMS foi alertada para vários casos de pneumonia na China. Posteriormente, em 7 de janeiro de 2020, as autoridades chinesas confirmaram que haviam identificado um novo vírus na família de coronavírus. Em março de 2020, a OMS declara a COVID-19 como pandemia mundial.

Até outubro de 2021, foram emitidas a circular N.º 4204, 42 adendas e diversas revisões às adendas, com o objetivo de adaptar e mitigar o efeito da pandemia no setor marítimo, de qualquer forma e apesar do esforço em minimizar o seu impacto nos marítimos, foi inevitável o seu efeito negativo e o esforço que foi exigido aos mesmos, para conseguirem manter a operacionalidade dos navios em segurança.

A evolução da pandemia e as restrições à circulação internacional originaram uma grave crise nas rendições dos marítimos. De acordo com a OMI (<https://www.imo.org/en/MediaCentre/PressBriefings/pages/32-crew-change-UNGA.aspx>), chegaram a estar 400 000 marítimos nos navios a aguardar possibilidade de rendição, existindo casos de marítimos com 17 meses de embarque.

Dada a gravidade da situação, a OMI criou o Seafarer Crisis Action Team (SCAT), *“The COVID-19 pandemic has put seafarers around the world in precarious situations. As of July 2021, it is estimated that 250,000 seafarers are currently stranded on ships beyond the end of their original contracts and unable to be repatriated, due to COVID-related travel restrictions. A similar number of seafarers are stuck at home,*

unable to join ships and provide for their families. IMO's Seafarer Crisis Action Team (SCAT) is working to help resolve individual cases, alongside other organizations like the International Labour Organization (ILO), the International Transport Workers' Federation (ITF) and the International Chamber of Shipping (ICS)". (<https://www.imo.org/en/MediaCentre/HotTopics/pages/support-for-seafarers-during-covid-19.aspx>).

Também a Organização Mundial do Trabalho, devido à gravidade da situação, emitiu em 8 de dezembro de 2020, a resolução relativa às questões do trabalho marítimo durante a pandemia COVID-19, *"Reconhecendo que a pandemia COVID-19 é um dos maiores desafios mundiais da história da Organização Internacional do Trabalho (OIT); Reconhecendo o papel crucial que o setor marítimo internacional e os trabalhadores marítimos desempenham na manutenção das cadeias de abastecimento mundiais, assegurando o fornecimento de 90 por cento dos bens, incluindo produtos médicos essenciais, bens alimentares e recursos energéticos..."* (https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---europe/---ro-geneva/---ilo-lisbon/documents/publication/wcms_774762.pdf).

De referir ainda que a organização International Chamber of Shipping, Associação Internacional de Armadores e Operadores, representando mais de 80 % da frota mercante mundial, uma referência na edição de linhas orientadoras para a operação dos navios, criou também as linhas orientadoras para a proteção da saúde dos marítimos da COVID-19. (https://www.ics-shipping.org/wp-content/uploads/2021/06/Guidance-for-Ship-Operators-for-the-Protection-of-the-Health-of-Seafarers_Fourth-Edition_Final.pdf).

III. GESTÃO DOS RECURSOS DA PONTE

O objetivo principal da Gestão dos Recursos da Ponte é analisar o motivo de possíveis erros e fornecer informação aos tripulantes sobre a forma de os evitar.

O estudo de todos os fatores humanos no desempenho das funções de quarto à Ponte do navio é denominado de Gestão dos Recursos da Ponte, BRM – Bridge Resource Management, ou seja, é a gestão e a utilização eficaz de todos os recursos, humanos e tecnológicos, disponíveis na Ponte para assegurar a conclusão segura da viagem do navio.

"Bridge Resource Management (BRM) is an operational philosophy, developed with the aim of avoiding single point failures in planning and executing a berth-to-berth voyage. BRM was first established in the maritime industry in the early 1990s and since then, it has been traditionally defined as the effective management and use of all resources (human and technical), at the disposal of the bridge team, to ensure the safe completion of the ship's voyage". (UK CHAMBER OF SHIPPING, 2020, p. 1).

A Gestão dos Recursos da Ponte não é uma nova técnica de gestão imposta aos oficiais de navegação. É um método que permite prever o encontro do navio com alguma adversidade durante a viagem, devido a fatores humanos ou usar-se para evitar tal adversidade. Analisando as catástrofes marítimas provocadas por navios, podemos

encontrar constantemente modelos de comportamento humano que, quando ligados em conjunto, estiveram na origem do acidente.

O conceito de BRM defende que reconhecendo estes comportamentos e as suas conexões, pode evitar-se ou levar em consideração este comportamento não desejado e, assim, interromper a série indesejada de acontecimentos que podem originar o acidente.

Assim, o conceito de BRM tem aplicação prática, sendo o estudo do comportamento humano em circunstâncias específicas, neste caso dos oficiais de navegação. O objetivo principal do BRM é ajudar os oficiais de navegação a governar o navio a bom porto, evitando qualquer acidente. Esta tarefa altamente especializada pode ser efetuada com sucesso, porque os seres humanos têm a capacidade de modificar o seu próprio comportamento, e uma vez identificados os erros que estão a cometer, podem começar a fazê-lo de forma correta.

É importante observar que uma violação de um ou dois dos princípios do BRM não resulta necessariamente numa situação de crise. Normalmente, só uma série de tais violações é que conduz o navio ao desastre. Uma teia de aranha é uma boa analogia, pois podemos partir um par de linhas da teia e a teia de aranha ainda continua a desempenhar a sua função, mas quando uma série de linhas da teia é partida, a teia deixa de funcionar.

A Gestão dos Recursos da Ponte é constituída por algumas temáticas, nomeadamente: fatores humanos, planeamento de viagem, organização da Ponte e procedimentos standardizados, monitorização da viagem e conhecimento da situação, tensão, stress, complacência e distração, comunicações, fadiga, integração do piloto, trabalho de equipa e sequência de erros.

Fig. 1.–Gestão dos recursos da ponte



1. FATORES HUMANOS NA GESTÃO DOS RECURSOS DA PONTE

O foco do BRM são os fatores humanos, isto é, os comportamentos humanos em ambientes orientados para a tarefa, como as de um oficial de navegação.

Existem três recursos de navegação disponíveis em qualquer navio: os equipamentos, a informação e os seres humanos. Estes últimos, os oficiais de navegação, fazem funcionar o navio e podem dar e adquirir informação dos equipamentos como, por exemplo, definir o rumo no piloto automático, obter linhas de posição, verificar a posição numa carta de navegação, analisar e relacionar todas as informações.

“Safe and efficient tanker operations depend on skilled and capable people carrying out their tasks properly. When incidents occur, they are often attributed to human error, but most mistakes, actions and decisions are themselves the result of the way the workplace is set up, how work is designed, equipment and control measures, and how leaders influence the culture in an organisation. Human factors are the physical, psychological and social characteristics that affect human interaction with equipment, systems, processes, other individuals and work team(s). Taking a human factors approach means recognising that it is the people on our ships and in our operations and support teams who make safety work, but that human error still occurs in interaction with conditions, systems and/or other people. By addressing these interactions, we can reduce human error, and so reduce incidents and improve reliability and productivity”. (OIL COMPANIES INTERNATIONAL MARINE FORUM, 2021, p. 5).

No desempenho da função de oficial de navegação, a relação entre colegas é uma das mais importantes, porque um grupo de seres humanos pode ver a mesma coisa, mas cada um pode interpretá-la de maneira diferente. A partilha de informação entre colegas permite uma análise profunda da situação, podendo esclarecer uma determinada situação e mesmo reconsiderá-la, o que a relação equipamento-equipamento não consegue fazer.

Por isso, o estudo do BRM envolve também o modo como os oficiais de navegação colaboram para executar as funções de oficial chefe de quarto, para garantir uma viagem bem-sucedida.

2. PLANEAMENTO DE VIAGEM

Os planos de viagem e as listas de verificação associados são uma fonte de informação disponível para a viagem. Como os planos de viagem são documentos criados antes da execução da viagem pretendida, permitem com antecedência refletir, reconsiderar, partilhar opiniões sobre a exatidão e o valor do plano preparado.

“Passage planning may be defined as the creation of a comprehensive, berth-to-berth guide, developed and used by the ship’s bridge team. Passage planning is used to establish the optimal route, to identify routing problems or hazards, and to adopt Bridge Management Practice to ensure the vessel’s safe passage”. (UK CHAMBER OF SHIPPING, 2020, p. 3).

Um plano incompleto ou imprópriamente realizado muitas vezes é a base do desastre, como, por exemplo, o encalhe.

Igualmente importante é disponibilizar aos Comandantes e aos restantes elementos da equipa de navegação toda a informação essencial para a realização da viagem.

É quase impossível saber se algo está a correr mal na execução da viagem, se não se souber o que deve acontecer de forma correta durante a execução da viagem. Nenhum oficial de navegação prudente realiza uma viagem sem a execução de um planeamento detalhado de cais a cais.

A realização de uma viagem raramente corre exatamente como planeada, ou porque a meteorologia mudou, ou as correntes previstas não são iguais às verificadas, ou ainda, porque o tráfego encontrado não corresponde ao previsto. Assim, perante os imprevistos, torna-se necessário proceder a alterações ao plano. Um planeamento bem realizado permite estas alterações sem comprometer a segurança da navegação.

Os planos de contingência devem estar bem identificados no caso de ser necessário executá-los. Os planos de contingência, mesmo bem definidos, podem contribuir para o acidente se não forem executados de forma muito rigorosa, uma vez que a necessidade da sua execução tem origem numa situação anormal ao plano.

A má execução de qualquer planeamento, primário ou de contingência, pode levar ao desastre.

3. ORGANIZAÇÃO E PROCEDIMENTOS

A organização na Ponte é fundamental para a familiarização dos membros da equipa de navegação com os procedimentos a executar. Os procedimentos correspondem a todas as práticas que são sempre seguidas durante a operação do navio. Todas as companhias têm procedimentos e listas de verificação para situações de rotina ou de emergência. Os procedimentos standardizados só são eficazes quando cuidadosamente seguidos, não sendo negligenciados na sua execução.

“To achieve consistency and minimise accidents, it is important that all mariners follow similar procedures. Proper training and availability of written procedures ensures that operations are carried out safely and with consistency. In addition, the application of some basic principles of management can help to create an environment that is mutually supportive and efficient”. (NADEEM, 2006, p. 134).

As listas de verificação, o livro de ordens do Comandante e o livro de ordens para a noite do Comandante são casos de procedimentos a serem seguidos a bordo.

As listas de verificação são elaboradas pelas companhias de acordo com as características do navio, das viagens, da área de operação, cumprindo todos os requisitos legais internacionais e alguns requisitos complementares da bandeira de registo e da própria companhia.

O livro de ordens do Comandante deve estar sempre disponível na Ponte, reforçando o plano de viagens com instruções específicas para as próximas horas de

operação. Deve também ter instruções claras para o oficial chefe de quarto que, em caso de alguma dúvida, deve chamar o Comandante para a sua assistência. O livro de ordens para a noite é um complemento ao livro de ordens, reforçando as ordens para o período noturno.

A COVID-19 originou a necessidade de as empresas criarem procedimentos adicionais, para que os tripulantes seguissem as orientações da Organização Mundial de Saúde e da Organização Marítima Internacional, entre outras, por forma a evitar ou controlar a possível transmissão do vírus aos tripulantes, bem como as medidas a adotar em caso de contágio de algum tripulante.

4. MONITORIZAÇÃO DA VIAGEM E CONHECIMENTO DA SITUAÇÃO

A única forma de saber se o plano de viagem está a ser executado da forma correta é fazer a sua monitorização. A monitorização permite verificar se o que foi planeado está a ser executado, permitindo o conhecimento da situação.

*“A factor in all poor decisions, collisions and groundings is a loss of situational awareness. Situational awareness must be built up prior to taking over the navigational watch and then maintained throughout the watch. This is a scanning discipline that involves three key steps: 1) **Perception:** Building up awareness requires a systematic review of all parameters, which starts with verification of the ship’s position in relation of the ship’s surroundings. The next stepped is, typically, scanning the horizon. From this initial appraisal, further information can be added from ship’s heading readout, speed log, echo sounder, Radar, ARPA, AIS, etc, creating a full mental picture of the surroundings. 2) **Comprehension:** Once a base of perception of the situation has been acquired, it is easier to process new incoming information. This might be termed as having built a ‘mental model’. 3) **Projection:** Taking the mental model you have created and thinking ahead to anticipate likely scenarios that you may encounter”.* (WITHERBY, 2019, p. 27).

Contudo, a consciência situacional é mais do que ter o conhecimento da situação, é preciso confirmar com rigor o real estado de conhecimento. Toda a informação deve ser confirmada através dos equipamentos, mas também deve ser verificada a própria interpretação da informação obtida.

5. TENSÃO, COMPLACÊNCIA E DISTRAÇÃO

Todos os tripulantes em determinados momentos sentem tensão, por vezes tão forte, que pode dominar o seu comportamento, limitando ou até tornando incapaz a sua atuação. Assim, a melhor forma de contornar situações extremas de tensão não é saber como reagir nestas situações extremas, mas saber como evitá-las e contorná-las com sucesso.

“We talk about feeling stresses when the pressures or demand of life get on top of us. We all feel stresses at time. Stress is a normal and natural part of what it means to be human and can be beneficial to us. Stress is actually our body’s automatic reaction

*to threat and is essential for survival. Take a moment and think about what happens in your body when faced with an immediate danger – if a tiger or a bear suddenly appeared in front of you. Your heart beats faster, your breathing becomes quicker, your muscles tense up, your senses become sharper, your attention is entirely focus on the tiger... In short, your body prepares itself to take the best action in that moment: to run away, to freeze or to fight back. Psychologists call this the **fight, flight or freeze response**".* (<https://www.seafarerswelfare.org/seafarer-health-information-programme/good-mental-health/managing-stress-and-sleeping-well-at-sea>).

Um modo de evitar o aumento da tensão é através da partilha da carga de trabalho entre todos os elementos da equipa de navegação. É por essa razão que em determinadas situações como, por exemplo, entrada e saída de porto, navegação em águas restritas, navegação com visibilidade reduzida, a equipa de navegação deve ser reforçada de tripulantes para haver uma divisão de tarefas, evitando uma sobrecarga nos elementos que constituem a equipa de navegação.

O reforço da equipa de navegação com elementos além dos necessários também não é aconselhado, porque pode originar distração para aqueles que estão a assumir as funções atribuídas ou, por outro lado, pode originar alguma complacência, uma vez que existem demasiados recursos humanos disponíveis para monitorizar o progresso do navio e por isso pode ocorrer alguma diminuição na atenção necessária para o desempenho da função.

6. COMUNICAÇÕES

As comunicações significam muito mais do que uma conversa, um comunicado, uma leitura. É fundamental prestar atenção para tornar essa comunicação eficiente. Não devemos apenas ser concisos e objetivos na nossa comunicação quando falamos, mas devemos também fazer um esforço para compreender de forma clara quando estamos a receber comunicações. Comunicar é uma troca ou transferência de informação bem-sucedida entre duas pessoas. As comunicações podem ser verbais, não-verbais, escritas, visuais ou uma combinação entre elas.

"Between 70 and 90% of all marine accidents involve the human element as a major contributory cause and approximately 60% of those accidents have the theme of communication as their underlying cause. This is because everybody has certain natural limitations to clear and effective communication, ie in how we 'transmit' and 'receive' a message". (WITHERBY, 2019, p. 11).

O objetivo principal, independentemente do método utilizado, é a transferência da informação bem-sucedida. Para ser atingido o objetivo, as comunicações têm de ultrapassar algumas barreiras físicas e técnicas como, por exemplo, a distância entre emissores, o barulho envolvente, a localização dentro do navio devido às anteparas, entre outros.

As comunicações são fundamentais para o sucesso da operação, devendo ser utilizados sempre os meios de comunicação mais eficazes para as circunstâncias. Se for possível, comunicar com alguém de forma presencial (cara a cara), aumentando

a possibilidade de tornar a comunicação efetiva ao eliminar a maioria das barreiras. Quando não é possível, deve ser utilizado o rádio ou o telefone para realizar a comunicação.

As comunicações só serão eficazes quando a informação trocada é compreendida por ambos os intervenientes, devendo ser claras, exatas e aceitas por ambos, caso contrário, a comunicação falha e pode originar um acidente.

Cada vez mais as tripulações são formadas por várias nacionalidades, originando diferentes linguagens e culturas num espaço reduzido que é o navio, aumentando esta barreira.

7. FADIGA

A maior parte dos acidentes marítimos ocorrem devido à fadiga dos tripulantes. Esta situação agrava-se quando os navios são de menores dimensões, porque a equipa de navegação é mais reduzida, sendo mais difícil para os tripulantes assegurarem a condução segura na operação do navio.

A OMI, nas diretrizes sobre a fadiga, define a fadiga como, *"A state of physical and/or mental impairment resulting from factors such as inadequate sleep, extended wakefulness, work/rest requirements out of sync with circadian rhythms and physical, mental or emotional exertion that can impair alertness and the ability to safely operate a ship or perform safety-related duties"*. (<https://www.imo.org/en/OurWork/HumanElement/Pages/Fatigue.aspx>).

Acrescenta ainda, *"Fatigue is a hazard because it may affect a seafarer's ability to do their job effectively and safely. Importantly, fatigue affects everyone regardless of skill, knowledge and training. The effects of fatigue can be particularly dangerous in the transportation sector, including the shipping industry. All stakeholders should be alert to the factors which may contribute to fatigue, and make efforts to mitigate and manage the risks posed by fatigue"*.

8. INTEGRAÇÃO DO PILOTO DA BARRA

As tripulações dos navios podem justificadamente considerar que o Piloto da barra é uma ajuda fundamental para reforçar a equipa de navegação na condução ou manobra do navio. Apesar da experiência do Piloto ser elevada, continua a ser da responsabilidade do Comandante a segurança e a autoridade do navio.

O uso do Piloto da barra pode ser obrigatório ou facultativo, mas a sua integração é sempre obrigatória para um trabalho de equipa eficaz.

A primeira tarefa da tripulação de um navio é receber e integrar o Piloto da barra nas operações da equipa de navegação. Ao receber o Piloto na Ponte, o Comandante deve facultar toda a informação do navio, como as suas características, condições dos equipamentos e plano de viagem. O Piloto deve também integrar-se na equipa de navegação e fornecer todas as informações do local da navegação e o seu planeamento

de viagem. Esta troca de informação entre o Comandante e o Piloto da barra são essenciais para a condução e manobra do navio em segurança.

"From the moment the pilot enters the bridge, there is one very important human factor that the Master and the whole bridge team must keep in mind. The pilot is a new addition to an existing team, so it is important that they are welcomed and the team makes every effort to support the pilot's requirements". (WITHERBY, 2019, p. 37).

Após a integração do Piloto, este irá aconselhar e auxiliar o Comandante durante a navegação e manobra. Estas indicações devem ser claras para não gerar ambiguidade no governo do navio.

No caso da saída do navio, em que o Piloto ainda desembarca em águas restritas e as águas não passam automaticamente a costeiras ou oceânicas, é necessário que o Piloto forneça as informações ao Comandante sobre os movimentos de navios que irá encontrar, os perigos e recomendações até o navio sair das águas restritas.

9. TRABALHO DE EQUIPA

Definindo de uma forma simples, uma equipa é um grupo de pessoas que trabalha em conjunto para atingir o mesmo objetivo.

"An effective Bridge Team will manage efficiently all the resources that are available and promote good communication and teamwork. This is allow the Bridge Team to plan and complete a berth to berth passage, in full compliance with the COLREGS and the watchkeeping requirements of the International Convention (and Code) on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers (STCW Convention), and have the ability to anticipate dangerous situations and respond to emergencies. The information which supports, and effective bridge organisation should be included in the ship's Safety Management System (SMS). This is a requirement of the ISM Code..." (INTERNATIONAL CHAMBER OF SHIPPING, 2016, p. 20).

Todas a equipas têm líderes formais ou informais. Os líderes formais são todos aqueles designados ou apontados numa estrutura organizada e os informais são aqueles que não são designados, mas que obtêm a confiança dos outros elementos através das suas competências.

Os líderes mais eficientes são aqueles que conseguem cumprir, simultaneamente, com os requisitos formais e informais. Começam por ser designados para a posição de líder e, devido às suas competências e técnicas de liderança, tornam-se líderes completos, sendo este o caso da maioria dos Comandantes dos navios.

O Comandante é o responsável principal pelo sucesso ou insucesso do trabalho em equipa, criando uma forte ligação e dinâmica na tripulação.

Todos os elementos envolvidos nas diversas tarefas das equipas, em particular na equipa de navegação, são essenciais para a segurança do navio. O objetivo deve ser partilhado por todos, e cada qual deve ter atribuídas funções para a realização desse objetivo. A comunicação deve ser clara entre todos os elementos. Não deve

ser utilizada uma linguagem que não é compreendida por todos, no entanto, este é um erro comum nas Pontes dos navios quando os oficiais têm uma nacionalidade e a mestrança tem outra, quebrando naturalmente o trabalho em equipa e tornando a operação mais insegura.

O trabalho em equipa é o sucesso da Gestão dos Recursos da Ponte. Todos os planos, procedimentos, monitorização da viagem não funcionam se não houver trabalho de equipa.

10. CADEIA DE ERROS

Os acidentes são raramente atribuídos a uma única causa, havendo quase sempre uma série de erros, ou violações dos princípios da Gestão dos Recursos da Ponte, que estão na origem da condução do navio para a catástrofe. Se podermos reconhecer, corrigir, ou evitar o erro, podemos partir a sequência de erros que forma a cadeia.

"Maritime incidents or disasters are very seldom the result of a single event, they are almost invariably the result of a series of non-serious incidents; the culmination of an error chain. Situation awareness-i.e., knowing what is going on around the ship – helps the OOW recognise that an error chain is developing and taking such action, based upon this awareness, to break the error chain. Certain signs in the function of a bridge team will indicate that an error chain is developing. This does not mean that an incident is about to happen; it does mean that the passage is not being carried out as planned and that certain elements of situational awareness may be lacking. The ship is being put at unnecessary risk and action must be taken to break the error chain. Ambiguity may be easily definable or there may be more subtle indications that things are not going as expected. In the event that two independent and separate positions fixing systems –e.g., radar fix and GPS positions– do not agree, obviously something may be wrong with one of the fixes and immediate action is required to correct this ambiguity and determine which of the fixes is correct". (SWIFT, 2004, p. 3).

Se for identificada a maioria dos erros individuais possíveis e consequentemente estudada e encontradas as formas de a resolver, torna-se mais fácil evitar a sequência de erros que conduz o navio ao desastre.

Alguns dos erros individuais frequentes são o incorreto planeamento de viagem, a distração durante o serviço de quarto, a inadequada comunicação, o inadequado descanso dos elementos da equipa originando a fadiga, a falta de concentração no conhecimento da situação ou o aumento de tensão na reação às situações.

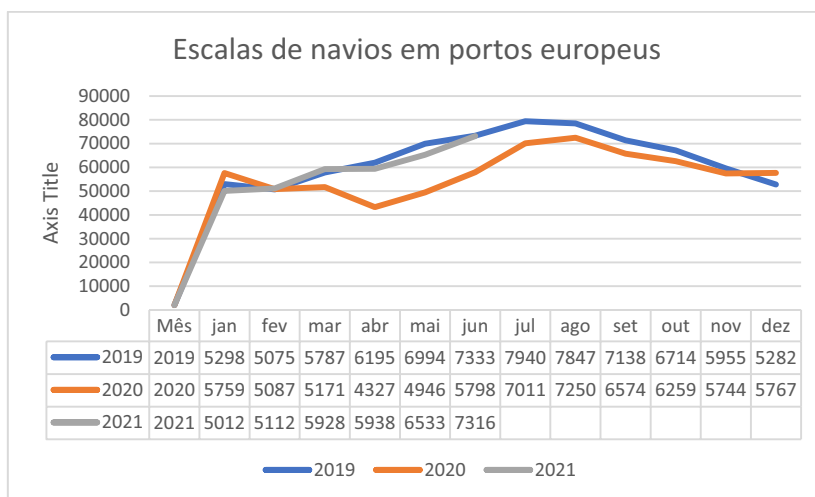
O objetivo não é corrigir todos os erros efetuados, mas reconhecê-los, corrigir ou evitar todos os possíveis, de forma a partir ou parar uma sequência de erros.

IV. EFEITOS DA PANDEMIA NA SEGURANÇA DA NAVEGAÇÃO MARÍTIMA

Considerando o relatório da Agência Europeia de Segurança Marítima (EMSA – European Maritime Safety Agency), "COVID-19 – Impact on shipping, 9 July 2021", a escala de navios nos portos europeus baixou cerca de 10 % entre 2019 e 2020.

“By analysing ship calls at EU ports it was found that the number of ships calls at EU ports declined by 10% in the 2020 compared to 2019. The number of ships calls in June 2021 decreased by 0.23% compared to the same month in 2019. The most significantly affected sectors have been the Cruise ships, Passenger ships, Refrigerated cargo ships and Vehicle carriers. Meanwhile, the number of Ro-Ro Passenger vessels and Ro-Ro cargo vessels had an increase of 13% and 7% respectively”. (<http://www.emsa.europa.eu/newsroom/covid19-impact/item/4375-april-2021-covid-19-impact-on-shipping-report.html>).

Gráfico N.º 1.–Escala de navios em portos europeus



Fonte: <http://www.emsa.europa.eu/newsroom/covid19-impact/item/4375-april-2021-covid-19-impact-on-shipping-report.html>.

Foi verificada uma queda acentuada em março, após a declaração da pandemia pela Organização Mundial de Saúde, e apenas em junho de 2021 são alcançados os valores verificados em junho de 2019.

São identificadas, no relatório “COVID-19 – impact on shipping. EMSA”, as principais razões para a redução do tráfego marítimo, sendo elas as limitações impostas na circulação de passageiros e tripulantes e as medidas impostas pelos Estados-membros, que tiveram impacto no mercado internacional. *“The COVID-19 outbreak impacted ship traffic due to: – The limitations in movements of passengers and crew members (heavily affecting passenger ships), and; – The lockdown measures in various Member States, reducing international trade”*. (<http://www.emsa.europa.eu/newsroom/covid19-impact/item/4375-april-2021-covid-19-impact-on-shipping-report.html>).

De acordo com o relatório, o tipo de navio mais afetado pela pandemia no número de escalas foram os navios de cruzeiros com uma redução média anual entre 2019 e 2020 de 85%, seguindo-se os navios de passageiros com uma redução média anual entre 2019 e 2020 de 61% e os navios de transporte de carros com uma redução média anual de 29%.

"By comparing the number of ship calls between 2019 and in 2021, it was found that cruise ships, refrigerated cargo ships, passenger ships and vehicle carriers are the ship types for which the highest decrease in ship traffic has been detected". (<http://www.emsa.europa.eu/newsroom/covid19-impact/item/4375-april-2021-covid-19-impact-on-shipping-report.html>).

No que diz respeito às escalas de navios com bandeira da União Europeia em portos de todo o mundo, de acordo com o relatório (<http://www.emsa.europa.eu/newsroom/covid19-impact/item/4375-april-2021-covid-19-impact-on-shipping-report.html>), registou-se igualmente uma redução após os mês de março de 2020, comparativamente ao mesmo mês em 2019, registando em abril a maior redução de 18,8% e maio uma redução 18,3%. Foi registada uma redução anual média de 3,5% entre 2020 e 2019.

"The total number of calls (at all ports in the world) by vessels flying the flags of EU Member States (UK excluded). in 2020 decreased by 3.5% in comparison to 2019; similarly, the related total gross tonnage decreased by 11.1%. In particular, a significant decrease started in mid-March 2020, as an impact of the COVID-19 outbreak escalation across Europe that obliged many EU Member States to put in place lockdown measures. From August 2020, however, this trend appeared more stable, alternating small positive and negative monthly variations". (<http://www.emsa.europa.eu/newsroom/covid19-impact/item/4375-april-2021-covid-19-impact-on-shipping-report.html>).

A redução do tráfego marítimo devido à pandemia COVID-19 contribuiu para a redução dos acidentes marítimos. De acordo com o relatório da Agência Europeia de Segurança Marítima "Preliminary Annual Overview of Marine Casualties and Incidents 2014-2020". (<http://www.emsa.europa.eu/newsroom/latest-news/item/4378-preliminary-annual-overview-of-marine-casualties-and-incidents-2014-2020.html>). incluindo todos os acidentes reportados pelos gabinetes de investigação de acidentes marítimos da União Europeia, o número total de vítimas em 2020 reduziu 18% em comparação com 2019.

"Based on casualties reported by the national accident investigation bodies of the EU, the total number of casualties in 2020 has reduced 18% in comparison with 2019. Such positive result should be considered within the context of the on-going Coronavirus (COVID-19) pandemic, which has been impacting the intensity of global shipping". (<http://www.emsa.europa.eu/newsroom/latest-news/item/4378-preliminary-annual-overview-of-marine-casualties-and-incidents-2014-2020.html>).

Gráfico N.º 2.–Total e ocorrências

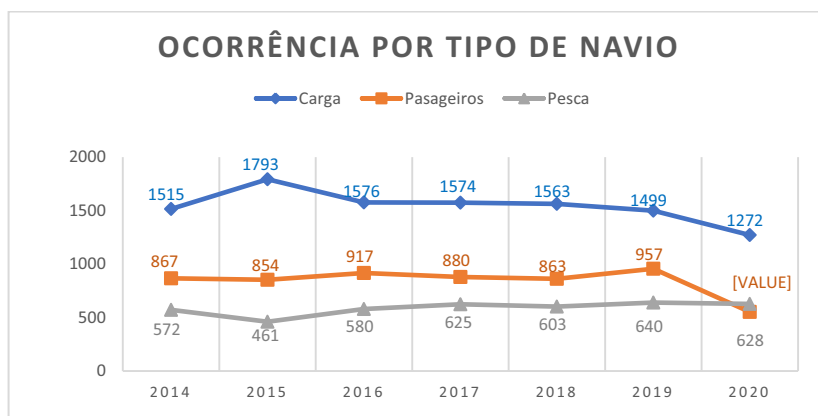


Fonte: <http://www.emsa.europa.eu/newsroom/latest-news/item/4378-preliminary-annual-overview-of-marine-casualties-and-incidents-2014-2020.html>.

Ainda de acordo com o mesmo relatório, existe uma redução de acidentes em quase todos os tipos de navio, sendo nos navios de passageiros a maior redução, 44%. Apenas os navios de pescas mantiveram praticamente o mesmo valor de acidentes marítimos.

"Between 2019 and 2020, figures indicate a reduction of occurrences for almost all ship types, with a greater reduction for cargo ships (15%) and passenger ships (44%). However, the number of fishing vessels involved in marine accidents remained at a similar level in 2020, as fishing activity was likely much less impacted by the COVID-19 pandemic".

Gráfico N.º 3.–Ocorrências por tipo de navio

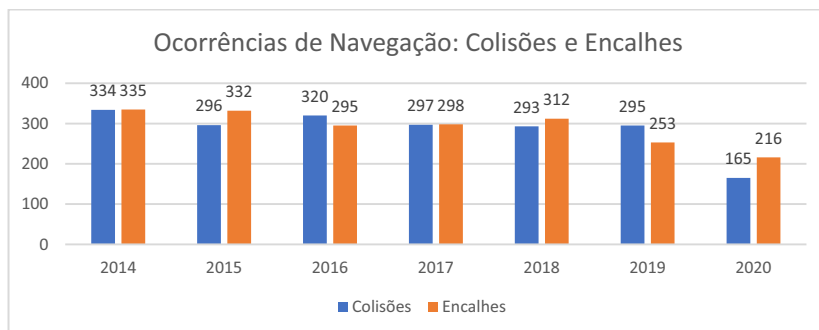


Fonte: <http://www.emsa.europa.eu/newsroom/latest-news/item/4378-preliminary-annual-overview-of-marine-casualties-and-incidents-2014-2020.html>.

No caso de acidentes do tipo colisões e encalhes, diretamente relacionados com a segurança da navegação, representaram a maior parte das baixas com navios (43%). No caso das colisões, registou-se uma redução de 44% e nos encalhes uma redução de 15%.

“Navigational events (collisions, groundings and contacts) represented the biggest part of casualties with a ship (43%). A reduction of 15% of casualties with a ship was noted”.

Gráfico N.º 4.–Ocorrências de Navegação: Colisões e Encalhes



Fonte: <http://www.emsa.europa.eu/newsroom/latest-news/item/4378-preliminary-annual-overview-of-marine-casualties-and-incidents-2014-2020.html>.

Com base na informação anteriormente analisada, apesar de continuarem a existir acidentes marítimos, houve uma redução dos mesmos, devido à redução de tráfego marítimo, indicando que os marítimos conseguiram resistir às difíceis condições em que realizaram os seus embarques durante a pandemia COVID-19, mantendo as suas competências técnicas e não-técnicas ao serviço da segurança marítima, neste período bastante exigente e difícil para todos os marítimos.

V. BIBLIOGRAFIA

- BLACKBURN, P., *Managing Stress and sleep well at sea. Good mental health guide for seafarers*, em WWW.SEAFARERSWELFARE.ORG, <https://www.seafarerswelfare.org/seafarer-health-information-programme/good-mental-health/managing-stress-and-sleeping-well-at-sea> (2021, setembro 15).
- EMSA, *Covid-19-impact*, em WWW.EMSA.EUROPA.EU, <http://www.emsa.europa.eu/newsroom/covid19-impact/item/4375-april-2021-covid-19-impact-on-shipping-report.html> (2021, setembro 25).
- EMSA, *Preliminary Annual Overview of Marine Casualties and Incidents 2014-2020*, em WWW.EMSA.EUROPA.EU, <http://www.emsa.europa.eu/newsroom/latest-news/item/4378-preliminary-annual-overview-of-marine-casualties-and-incidents-2014-2020.html> (2021, setembro 25).

- ICS-SHIPPING, *Coronavirus (COVID-19) - Guidance for Ship Operators for the Protection of the Health of Seafarers*, em WWW.ICS-SHIPPING.ORG, https://www.ics-shipping.org/wp-content/uploads/2021/06/Guidance-for-Ship-Operators-for-the-Protection-of-the-Health-of-Seafarers_Fourth-Edition_Final.pdf (2021, outubro 5).
- ILO, *Resolução relativa às questões do trabalho marítimo durante a pandemia COVID-19*, em WWW.ILO.ORG, https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---europe/---ro-geneva/---ilo-lisbon/documents/publication/wcms_774762.pdf (2021, outubro 10).
- IMO, *Coronavirus disease (COVID-19) Pandemic*, em WWW.IMO.ORG, <https://www.imo.org/en/MediaCentre/HotTopics/Pages/Coronavirus.aspx> (2021, setembro 25).
- IMO, *Fatigue*, em WWW.IMO.ORG, <https://www.imo.org/en/OurWork/HumanElement/Pages/Fatigue.aspx> (2021).
- IMO, *Supporting seafarers on the frontline of COVID-19*, em WWW.IMO.ORG, <https://www.imo.org/en/MediaCentre/HotTopics/pages/support-for-seafarers-during-covid-19.aspx> (2021, setembro 25).
- IMO, *UN, maritime industry, business and union leaders warn of deepening crew change crisis which threatens trade and maritime safety*, em WWW.IMO.ORG, <https://www.imo.org/en/MediaCentre/PressBriefings/pages/32-crew-change-UNGA.aspx> (2021, setembro 25).
- INSTITUTO HIDROGRÁFICO, *Regulamento Internacional para Evitar Abalroamentos no MAR (RIEAM)* (8.ª Edição), Instituto Hidrográfico, Lisboa, 2017.
- INTERNATIONAL CHAMBER OF SHIPPING, *Bridge Procedures Guide* (fifth edition), International Chamber of Shipping, London 2016.
- INTERNATIONAL CHAMBER OF SHIPPING, *Bridge Resource Management Guidance*, UK Chamber of Shipping, London 2020.
- NADEEM, A., *Advanced Navigation for Mates/Masters*, Witherby Seamanship International, London 2006.
- OIL COMPANIES INTERNATIONAL MARINE FORUM, *Human Factors: Management and Self-Assessment*, Oil Companies International Marine Forum, London 2021.
- SWIFT, A. J., *Bridge Team Management*, The Nautical Institute, London 2004.
- WHITERBY, *Team Work on the Nav Bridge*, Witherby Seamanship International, London 2019.

VI. SIGLAS E ACRÓNIMOS

- BRM - Bridge Resource Management.
- EMSA – European Maritime Safety Agency.
- ICS - International Chamber of Shipping.
- ISM - Código Internacional da Gestão da Segurança (ISM - International Safety Management Code).
- ITF - International Transport Workers' Federation.
- OCQ - Oficial Chefe de Quarto.

OIT - Organização Internacional do Trabalho (ILO - International Labour Organization).

OMI - Organização Marítima Internacional.

OMS - Organização Mundial de Saúde.

RIEAM - Regulamento Internacional para Evitar Abalroamentos no Mar – 1972
(COLREG - International Regulations for Preventing Collisions at Sea).

SCAT - Seafarer Crisis Action Team.

SMS - Sistema de Gestão de Segurança (Safety Management System).

SOLAS - Convenção Internacional para a Salvaguarda da Vida no Mar (Safety of Life at Sea).

STCW - Convenção Internacional sobre Normas de Formação, de Certificação e de Serviço de Quartos para os Marítimos, 1978 emendada (International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers).