

ESCOLA DE GUERRA NAVAL

CMG ALEXANDRE COELHO GOMES

A IMPORTÂNCIA DA IMPLANTAÇÃO DO *VESSEL TRAFFIC
MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM* (VTMIS) NA MODERNIZAÇÃO
DOS PORTOS E NA DIMINUIÇÃO DO CUSTO BRASIL:

Perspectivas e oportunidades referentes às atividades da Autoridade Marítima
brasileira, com a implementação do VTMIS

Rio de Janeiro

2017

CMG ALEXANDRE COELHO GOMES

A IMPORTÂNCIA DA IMPLANTAÇÃO DO *VESSEL TRAFFIC
MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM* (VTMIS) NA MODERNIZAÇÃO
DOS PORTOS E NA DIMINUIÇÃO DO CUSTO BRASIL:
Perspectivas e oportunidades referentes às atividades da Autoridade Marítima
brasileira, com a implementação do VTMIS

Tese apresentada à Escola de Guerra Naval,
como requisito parcial para a conclusão do Curso
de Política e Estratégia Marítimas.

Orientador: CMG (RM1) Marcelo William
Monteiro da Silva

Rio de Janeiro

Escola de Guerra Naval

2017

AGRADECIMENTOS

A minha amada esposa Virginia e meu amado filho Alexandre Júnior agradeço pelo amor, carinho e incentivo, proporcionando a paz e o equilíbrio necessários em todos os momentos.

Aos meus pais, Sandoval e Isabel, onde abundaram os exemplos positivos de moralidade, correção, trabalho, valor cívico e educação.

Ao Capitão de Mar e Guerra Marcelo William Monteiro da Silva, pelo incondicional e prestativo apoio na elaboração deste trabalho, onde as orientações precisas e a confiança em muito me auxiliaram.

A Diretoria de Portos e Costas, a Diretoria de Hidrografia e Navegação, a Subchefia de Organização do Estado-Maior da Armada, ao Comando do Controle Naval do Tráfego Marítimo, ao Centro de Análises de Sistemas Navais, ao Centro de Sinalização Náutica Almirante Moraes Rego, a Coordenadoria de Gestão do VTMS da Companhia Docas do Espírito Santo e a empresa Prumo Logística Global do Porto do Açu/RJ, pelo apoio prestado nas respostas aos questionamentos de campo.

À Escola de Guerra Naval, por conduzir o Curso de Política e Estratégia Marítimas de 2017 com dedicação, profissionalismo e comprometimento em prol da Marinha do Brasil e do Brasil.

RESUMO

O Brasil possui, aproximadamente, 7,4 mil km de litoral e mais de 30 portos públicos, os quais estão envolvidos nas atividades de transporte de mercadorias, o que evidencia o crescimento tanto sob o aspecto do número de embarcações quanto do volume de cargas transportadas, havendo a necessidade de elevação das informações quantitativas e qualitativas das embarcações que transitam nas Águas Jurisdicionais Brasileiras (AJB), com vistas a tornar o transporte marítimo mais seguro. Atualmente, os portos brasileiros possuem uma atividade de controle considerada, em relação aos portos de países mais desenvolvidos, rudimentar, basicamente, por meio de *transponders*, os quais permitem a verificação de dados básicos de posição, velocidade e registro do navio. Esse *gap* tecnológico dos portos brasileiros provoca uma degradação em diversos aspectos das atividades portuárias, por exemplo: controle de eventos portuários, repressão às atividades ilegais, monitoramento ambiental, dentre outros; o que contribui negativamente ao que está estabelecido pelo *International Ship and Port Facility Code* (ISPS-Code) e no âmbito da Consciência Situacional Marítima (CSM). A Secretaria Nacional dos Portos (SNP) é o órgão que tem responsabilidade de atuar na criação de políticas e normas para incremento do setor portuário, por meio do estabelecimento de ações positivas, as quais foram designadas de Inteligência Logística Portuária. Nesse sentido, encaixa-se a implantação do *Vessel Traffic Management Information System* (VTMIS), cujos recursos financeiros estão disponibilizados no Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) que contribuirá com o incremento da eficiência administrativa e operacional dos portos, proporcionando uma melhor supervisão do Estado. Uma das mais importantes funcionalidades do VTMIS é a integração de dados, que permitem o compartilhamento de informações em tempo real com interessados de diversas naturezas (públicas e privadas). Utilizando-se do estudo de fontes abertas e questionamentos junto a algumas Organizações Militares da MB, o objetivo do trabalho será o de avaliar as ações empreendidas pelo Governo Federal em busca do aumento da eficiência do setor portuário, por meio da implantação do VTMIS nos portos públicos brasileiros, relacionando-as com as atividades desenvolvidas pela MB, bem como sugerir ações de médio prazo (dois Planos Plurianuais-PPA), com foco em propostas exequíveis, as quais permitirão o incremento da CSM, sem ônus que impactem nos recursos orçamentários da Força.

Palavras-chave: Águas Jurisdicionais Brasileiras, Autoridade Marítima, Consciência Situacional Marítima, “custo Brasil”, *International Ship and Facility Code*, Marinha do Brasil, Programa de Aceleração do Crescimento e VTMIS.

ABSTRACT

Brazil has approximately 7.4 thousand km of coastline and more than 30 public ports, which are involved in freight transport activities, where growth is evidence, both in terms of the number of vessels and the volume of cargo transported. The need to increase the quantitative and qualitative information of vessels transiting Brazilian Jurisdictional Waters (AJB), with a view to making transporshipping safer. Currently, the Brazilian ports have a control activity considered, in relation to the ports of more developed countries, rudimentary, basically, by means of transponders, which allow the verification of basic data of position, speed and registration of the ship. This technological gap of Brazilian ports causes degradation in several aspects of port activities, for example: control of port events, repression of illegal activities, environmental monitoring, among others; which contributes negatively to what is established by the International Ship and Port Facility Code (ISPS Code) and in the scope of Maritime Situational Awareness. The National Secretariat of Ports is the agency that has the responsibility to act in the creation of policies and standards to increase the port sector, through the establishment of positive actions, which have been designated Port Logistic Intelligence. In this sense, the implementation of the Vessel Traffic Management Information System (VTMIS), whose financial resources are available in the Growth Acceleration Program, will contribute to increase the administrative and operational efficiency of the ports, providing better supervision of State. One of the most important features of VTMIS is the integration of data that allows the sharing of information in real time with stakeholders of various natures (public and private). The objective of this work is to evaluate the actions taken by the Federal Government to increase the efficiency of the port sector through the implementation of VTMIS in the ports, focusing on feasible proposals, which will allow the increase the Maritime Situational Awareness, without any burden impacting on the budget resources of the Brazilian Navy.

Key words: Brazilian Jurisdictional, Brazilian Navy, Cost Brazil, International Ship and Port Facility Code, Maritime Situational Awareness, Maritime Authority, Growth Acceleration Program and VTMIS.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 — Esquema de um sistema VTMIS.....	23
Figura 2 — Estrutura da AM.....	25
Figura 3 — Sistema de Segurança do Tráfego Aquaviário.....	26
Figura 4 — Instalações de terra do VTS do Porto do Açu.....	29
Figura 5 — Instalações de terra do VTS do Porto do Açu.....	29
Figura 6 — Estação remota em mar aberto.....	31
Figura 7 — Estação remota fixa em terra.....	32
Figura 8 — Cobertura do auxílio do VTMIS na costa portuguesa.....	35
Figura 9 — Área portuária e canais de acesso.....	37
Figura 10 — Situação dos recursos destinados a FDEPM.....	40

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AFRMM	Adicional de Frete para a Renovação da Marinha Mercante
AIS	<i>Automatic Identification System</i>
AJB	Águas Jurisdicionais Brasileiras
AM	Autoridade Marítima brasileira
CAMR	Centro de Sinalização Náutica Almirante Moraes Rego
CASNAV	Centro de Análises de Sistemas Navais
CSM	Consciência Situacional Marítima
CNUDM	Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar
CNTM	Controle Naval do Tráfego Marítimo
DBM	Doutrina Básica da Marinha
DHN	Diretoria de Hidrografia e Navegação
DPC	Diretoria de Portos e Costas
EMA	Estado-Maior da Armada
FIESP	Federação das Indústrias do Estado de São Paulo
FDEPM	Fundo de Desenvolvimento do Ensino Profissional Marítimo
IAFN	Inquéritos Administrativos sobre Acidentes e Fatos da Navegação
IALA	<i>International Association of Marine Aids to Navigation and Lighthouse Authorities</i>
IHO	<i>International Hydrographic Organization</i>
ISPS-CODE	<i>International Ship and Port Facility Security Code</i>
MB	Marinha do Brasil
MT	Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil
MSSIS	Maritime Safety and Security Information System

NORMAM	Normas da Autoridade Marítima
NPCP	Normas e Procedimentos para as Capitánias
ORCOM	Orientações do Comandante da Marinha
PAC	Programa de Aceleração do Crescimento
TUF	Tarifa de Utilização de Faróis
SAR	<i>Search and Rescue</i>
SNP	Secretaria Nacional de Portos
SisGAAz	Sistema de Gerenciamento da Amazônia Azul
SOLAS	<i>International Convention for the Safety of Life at Sea</i>
SSTA	Sistema de Segurança do Tráfego Aquaviário
VTMIS	<i>Vessel Traffic Management Information System</i>
VTMS	<i>Vessel Traffic Management System</i>
VTS	<i>Vessel Traffic Service</i>
VRMTC	<i>Virtual Regional Maritime Traffic Centre</i>
WWA	<i>World Wide Academy</i>

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
2	“CUSTO BRASIL”	14
2.1	Conceito de “custo Brasil” segundo o Glossário de Termos Econômicos e Financeiros	14
2.2	Conceito de “custo Brasil” apresentado no Congresso Brasileiro e Internacional de Administração Rural	14
2.3	Conceito de “custo Brasil” segundo a Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (FIESP).....	15
2.4	“Custo Brasil” e seus impactos na economia	16
2.5	Deficiências relativas ao setor portuário	17
3	IMPLEMENTAÇÃO DO VTMIS	20
3.1	Conceituações dos sistemas VTS, VTMS e o VTMIS.....	20
3.1.1	<i>Vessel Traffic Services (VTS)</i>	20
3.1.2	<i>Vessel Traffic Management System (VTMS)</i>	20
3.1.3	<i>Vessel Traffic Management Information System (VTMIS)</i>	21
3.2	Responsabilidades organizacionais no tocante ao VTMIS	24
3.2.1	Marinha do Brasil (MB).....	24
3.2.2	Secretaria Nacional de Portos (SNP).....	26
3.3	Situação da instalação do VTMIS no Brasil	28
3.4	Auxílios à navegação de interesse da MB.....	30
3.5	Aspetos ligados às Autoridades Marítimas	32
3.5.1	Histórico do VTS.....	32
3.5.2	Experiência do VTMIS junto às Autoridades Marítimas.....	33
3.5.2.1	A experiência portuguesa	33
3.5.3	Aspectos ligados à Autoridade Marítima brasileira – AM.....	35
3.5.3.1	Primeiro VTS do Brasil: Porto do Açu	36
3.5.4	Recursos para implementação da capacitação da MB.....	38

3.5.4.1	Fundo de Desenvolvimento do Ensino Profissional Marítimo (FDEPM)	38
3.5.4.2	Tarifa de Utilização de Faróis (TUF)	40
4	VTMIS EM APOIO ÀS ORIENTAÇÕES CONTIDAS NA DOUTRINA BÁSICA DA MARINHA (DBM)	43
4.1	Poder Marítimo.....	43
4.1.1	Elementos do Poder Marítimo.....	43
4.1.2	Amazônia Azul.....	44
4.1.3	Consciência Situacional Marítima (CSM)	44
4.1.4	Tarefas Básicas do Poder Naval.....	46
4.1.5	Atividades <i>Search and Rescue</i> (SAR) e de Socorro.....	47
4.2	Apoio do VTMIS ao Poder Naval nas Atividades de Emprego Limitado da Força ..	47
5	APRECIACÕES DAS ORGANIZAÇÕES MILITARES REFERENTES ÀS AÇÕES PARA APROVEITAMENTO DO VTMIS NAS ATIVIDADES DA MB.....	49
5.1	Diretoria de Portos e Costas (DPC).....	49
5.2	Diretoria de Hidrografia e Navegação (DHN)	52
5.3	Subchefia de Organização do Estado-Maior da Armada (EMA-10)	54
5.4	Comando do Controle Naval do Tráfego Marítimo (COMCONTRAM)	55
5.5	Centro de Análises de Sistemas Navais (CASNAV)	57
6	CONCLUSÃO	59
	REFERÊNCIAS	63
	ANEXOS	71

1 INTRODUÇÃO

O Brasil possui um litoral de, aproximadamente, 7,4 mil km,¹ no qual estão localizados mais de trinta portos públicos, cujas atividades ligadas ao transporte de mercadorias evidenciam um crescimento acentuado ao longo dos anos.² Tal aumento do fluxo de mercadorias, intimamente relacionado ao número de embarcações e volume de cargas transportadas, e os desafios relacionados à Segurança Marítima, a qual trata das atividades de proteção aos aspectos econômicos, ambientais e de defesa territorial de uma nação, com base no conhecimento do maior número de informações disponibilizadas pelos setores privados e estatais, com o objetivo de mitigar as ações ilegais ou advindas de catástrofes da natureza,³ (PRADO MAIA, 2012, p. 221) têm ganhado um vulto cada vez mais elevado, fruto das ameaças do passado e das hodiernas, como, por exemplo, o terrorismo.

No mesmo sentido, há a necessidade de uma elevação das informações quantitativas e qualitativas das atividades realizadas nas Águas Jurisdicionais Brasileiras (AJB), a qual inclui as águas interiores, as instalações marítimas, o subsolo marinho, as embarcações, os recursos vivos e não vivos encontrados na massa líquida e os espaços marítimos sob a responsabilidade do Brasil, para fins de controle e de fiscalização, respeitando-se os normativos nacionais e internacionais,⁴ com o intuito de tornar o transporte marítimo mais seguro, tanto nos aspectos relacionados à *safety*⁵ (abrange a segurança da navegação, a busca e salvamento marítimos, a preservação do ecossistema marinho e a luta contra a poluição marinha), quanto à de *security*⁶ (inclui a proteção à integridade da vida humana, das embarcações e das instalações marítimas ou portuárias), determinando a necessidade de um intercâmbio de informações mais dinâmico entre órgãos públicos e privados, elemento fundamental para o desenvolvimento da Consciência Situacional Marítima (CSM), cujo conceito será apresentado no item 4.1.3.

¹ <http://www.brasil.gov.br/turismo/2015/01/litoral-brasileiro-tem-7-4-mil-km-de-belezas-naturais>.

² <http://www.portodobrasil.gov.br/assuntos-1/pnpl/arquivos/planos-mestres-sumarios-executivos/se35.pdf>.

³ <https://revista.egn.mar.mil.br/index.php/revistadaegn/article/view/320/244>.

⁴ http://www.consultaesic.cgu.gov.br/busca/dados/lists/pedido/attachments/4_18525/resposta_pedido_ema-305_2014.pdf.

⁵ Segurança da navegação (Tradução do autor). Disponível em: http://www.revistademarinha.com/index.php?option=com_content&view=article&id=1490:seguranca-maritima&catid=104:marinha-de-guerra&Itemid=293.

⁶ Proteção Marítima (Tradução do autor). Disponível em: http://www.revistademarinha.com/index.php?option=com_content&view=article&id=1490:seguranca-maritima&catid=104:marinha-de-guerra&Itemid=293.

A estruturação da Segurança Marítima brasileira possui dois aspectos: o monitoramento e controle; e a aplicação de medidas preventivas ou de pronta resposta (PRADO MAIA, 2012, p. 226),³ ambas de interesse da MB.

Atualmente, os portos brasileiros possuem uma atividade de controle considerada rudimentar quando comparada àquela praticada em portos de países mais desenvolvidos. Tal atividade está estruturada, basicamente, no emprego de *transponders*,⁷ os quais permitem a verificação de dados como posição, velocidade e registro do navio; cujos movimentos podem ser verificados em tempo real por meio de *Automatic Identification System (AIS)*,⁸ sem levar em conta as pequenas embarcações que não estão obrigadas a possuir o referido equipamento. Esse atraso tecnológico provoca uma degradação em diversos aspectos das atividades portuárias brasileiras, como, por exemplo:

- a segurança das instalações e das embarcações;
- controle operacional e administrativo; e
- a repressão de ilícitos e o monitoramento ambiental.

A degradação da situação relacionada à Segurança Marítima contribui negativamente para o cumprimento das normas e procedimentos previstos no *International Ship and Port Facility Code (ISPS-Code)*⁹ e para a manutenção da CSM.

O *Vessel Traffic Management Information System*¹⁰ (VTMIS) é considerado um sistema de monitoramento que possui a função primária de monitorar o tráfego de navios e reduzir as possíveis colisões, proporcionando um aumento da eficiência nos portos, além de ampliar a segurança da vida humana no mar, a segurança da navegação e a proteção do meio ambiente marinho.

A implementação do VTMIS tem seu lugar nas atividades de navegação sob diversas óticas, tais como:

- a) ISPS-CODE: que consiste no conjunto de medidas, as quais têm como fulcro melhorar a segurança de navios e instalações portuárias para reforçar a Segurança Marítima no contexto da *International Convention for the Safety of*

⁷ Receptor – transmissor radar (Tradução do autor). <https://www.dpc.mar.mil.br/sites/default/files/portaria13408.pdf>.

⁸ Sistema de Identificação Automático (Tradução do autor). “AIS (*Automatic Identification System*) – sistema de identificação de navios que, dentro do escopo do VTS, tem o propósito de contribuir para a identificação de embarcações, acompanhamento de alvos e simplificação da troca de informações, reduzindo os contatos por radiotelefonias e fornecendo dados básicos de navegação, e outras informações de interesse”. Disponível em: https://www.marinha.mil.br/dhn/sites/www.marinha.mil.br/dhn/files/no_rmam/NORMAM-26-2rev.pdf.

⁹ Código Internacional para proteção de Navios e Instalações Portuárias (Tradução do autor). <http://www.professores.uff.br/newtonpereira/Downloads/2013%20Portos%20e%20navios%202.pdf>.

¹⁰ Sistema de Gerenciamento e Informação do Tráfego de Embarcações (Tradução do autor).

*Life at Sea*¹¹ (SOLAS) de 1974, cujas implementações são de responsabilidade da Comissão Nacional de Segurança Pública nos Portos, Terminais e Vias Navegáveis – CONPORTOS¹² foi criada pelo Decreto 1.507 de 30 de maio 1995,¹³ alterado pelo Decreto nº 1.972 de 30 de julho de 1996;¹⁴

- b) o desenvolvimento sustentável é assunto constante da agenda mundial e está diretamente relacionado com a proteção do meio ambiente marinho, o direito das gerações futuras e a perspectiva da sobrevivência humana, elevando-se a preocupação com a segurança da navegação nos âmbitos internacional e nacional;
- c) a Convenção SOLAS,¹⁵ no seu capítulo V – Segurança da Navegação, institui regras afetas aos avisos relativos à navegação, aos serviços e avisos meteorológicos, aos serviços hidrográficos, aos serviços de tráfego de navios, à criação e operação de auxílios à navegação e à manutenção de cartas e publicações náuticas atualizadas;
- d) o artigo 21 da Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar (CNUDM) – 1982,¹⁶ a qual foi internalizada por meio do Decreto nº 99.165/1990, traz obrigações e responsabilidades à Autoridade Marítima brasileira (AM),¹⁷ relacionadas à infraestrutura portuária nacional;
- e) a Lei Complementar nº 97,¹⁸ de 9 de junho de 1999, atribui à Marinha do Brasil (MB), como atividade subsidiária particular, prover a segurança do tráfego aquaviário e às Forças Armadas, como atribuição subsidiária geral, cooperar com o desenvolvimento nacional.

Apesar de um panorama de investimentos federais e privados orientados para aumentar a eficiência do setor portuário, observa-se restrições orçamentárias que reduzem, de maneira significativa, a capacidade de investimento da MB nas atividades sob a sua responsabilidade, em especial, às relacionadas à AM. Nesse contexto, um estudo sob a perspectiva da implementação do VTMS nos portos brasileiros, cuja a responsabilidade é da

¹¹ Convenção Internacional para a Salvaguarda da Vida Humana no Mar (Tradução do autor).

¹² <http://www.justica.gov.br/sua-seguranca/seguranca-publica/seguranca-portuaria/conportos/conportos>.

¹³ http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1995/d1507.htm.

¹⁴ http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1996/d1972.htm.

¹⁵ https://www.ccaimo.mar.mil.br/sites/default/files/solas_indice-2014_2.pdf.

¹⁶ https://www.ccaimo.mar.mil.br/sites/default/files/solas_indice-2014_2.pdf.

¹⁷ Conforme estabelecido nas seguintes normas legais: Lei nº 9.537/97, Decreto nº 2.596/98 e Lei Complementar nº 97/99.

¹⁸ http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LCP/Lcp97.htm.

Secretaria Nacional de Portos (SNP), poderia contribuir de maneira oportuna para as atividades de interesse da AM.

O objetivo principal deste trabalho será o de avaliar as ações empreendidas pelo Governo Federal em busca do aumento da eficiência do setor portuário, com a consequente diminuição do “custo Brasil”, mais especificamente, por meio da implantação do VTMIS nos portos públicos brasileiros, no período de 2011 a 2015, identificando os desdobramentos de especial interesse para o aprimoramento das atividades desenvolvidas pela MB. Em complemento, serão sugeridas ações de médio prazo (abrangendo dois Planos Plurianuais - PPA¹⁹), com foco em sua exequibilidade, as quais permitirão o incremento da CSM, sem ônus que impactem nos recursos orçamentários da Força e em concordância com as Orientações do Comandante da Marinha (ORCOM).²⁰

Não serão analisadas as estruturas vigentes da AM e da Segurança do Tráfego Aquaviário (STA), bem como os aspectos técnicos e operacionais do VTMIS não constituirão o foco deste trabalho, e sim uma análise quanto à exequibilidade de se obter, junto à SNP, um melhor aproveitamento daquele sistema, à luz dos interesses da MB. Para tanto, o autor recorreu, como fontes de pesquisa, às referências bibliográficas e documentos disponíveis nas fontes abertas, além de consultas efetuadas junto às Organizações Militares (OM) afetas ao tema.

¹⁹ “O PPA, com vigência de quatro anos, tem como função estabelecer diretrizes, objetivos e metas de médio prazo da administração pública”. Disponível em <http://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/orcamentobrasil/cidadao/entenda/cursopo/planejamento.html>.

²⁰ http://www.gcm.mb/uso_geral/orcom/orcom.pdf. Acesso em: 24 de abril de 2017.

2 “CUSTO BRASIL”

Tendo em vista a dificuldade de se apresentar um conceito de “custo Brasil” no âmbito do governo brasileiro, o trabalho utilizará os conceitos elencados pelo Glossário de Termos Econômicos e Financeiros, no Congresso Brasileiro e Internacional de Administração Rural e pela Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (FIESP), cujas deficiências descritas são similares e convergem para a elevação dos preços dos produtos e serviços brasileiros, produzindo uma séria dificuldade nas competições comerciais dos mercados interno e externo, as quais serão apresentadas no decorrer do presente item.

2.1 Conceito de “custo Brasil” segundo o Glossário de Termos Econômicos e Financeiros

Segundo Aquiles Ferraz Nunes, em seu Glossário de Termos Econômicos e Financeiros (1998),²¹ “custo Brasil” é o nome genérico dado a uma série de custos relativos à produção ou custos decorrentes da produção, os quais tornam desvantajosas as exportações brasileiras dos seus produtos e serviços para o mercado internacional ou, de outra forma, tornar inviável para os produtores nacionais competirem com os produtos importados. Tais custos estão relacionados às questões legais (por exemplo, a legislação laboral e as contribuições para a seguridade social); às diversas instituições com seus excessos de burocracia; aos impostos excessivos sobre os produtos e serviços; à infraestrutura ineficiente; e, ao domínio dos sindicatos em certos tipos de atividade, dificultando a incorporação de progresso técnico e aumento da produtividade.

2.2 Conceito de “custo Brasil” apresentado no Congresso Brasileiro e Internacional de Administração Rural

Segundo Sandra Bueno Cardoso da Costa e Augusto Hauber Gameiro Paulo Sandroni, na apresentação realizada no Congresso Brasileiro e Internacional de Administração Rural, sob o título Entendendo o Custo Brasil (2005),²² “custo Brasil” é um conjunto de ineficiências e distorções, as quais comprometem os produtos e serviços brasileiros na competitividade em outros países, em função de uma tributação desproporcional e injusta;

²¹ <http://www.secif.org.br/imagens/glossario.pdf>.

²² http://paineira.usp.br/lae/wp-content/uploads/2017/02/2005_Costa_Gameiro.pdf.

logística rodoviária em mau estado; administração pública corrompida; sobrecarga de encargos trabalhistas; elevados juros; altas taxas de violência; inadimplência elevada; e, pesada burocracia produzida pelo Estado.

Ainda, segundo a publicação mencionada no parágrafo anterior, reconhece-se que nem todos os custos fazem parte do “custo Brasil”, isto é, um custo não é necessariamente um fator que prejudica o desenvolvimento social e econômico. Por exemplo, os recolhimentos fiscais são custos, os quais se bem empregados pelo país, trazem benefícios ao povo e aos empresários; o que torna os tributos um “custo Brasil” elevado é a injustiça social, a corrupção e as elevadas taxas sem o devido retorno social.

Assim, para aqueles autores, o Brasil tem diversos custos desnecessários e desproporcionais, que prejudicam a produção, fazendo com que produtos e serviços tenham uma sobrecarga onerosa que, em algumas oportunidades, impedem sua competitividade interna e externa.

2.3 Conceito de “custo Brasil” segundo a Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (FIESP)

Os estudos realizados pela FIESP²³ estabeleceram parâmetros relacionados à competitividade e ao potencial de melhorias de ordens administrativas e operacionais, por meio de ações de políticas públicas para tratar do “custo Brasil”, em que:

- a) estão incluídos no ambiente de negócios, cujos impactos elevam os fatores sistêmicos relacionados ao custo dos produtos e serviços:
 - infraestrutura logística ineficiente;
 - elevados custos dos funcionários;
 - elevados custos de serviços *non tradables*²⁴;
 - tributação excessiva e com legislações complicadas;
 - restrições e alto custo do capital de giro;

²³ <http://www.fiesp.com.br/indices-pesquisas-e-publicacoes/custo-brasil-na-industria-de-transformacao-em-2012-2/>.

²⁴ “O mistério começa a ser desvendado quando se examina outro índice que reflete o comportamento do câmbio, que é dado pela relação dentro do Brasil entre o preço dos bens comercializáveis internacionalmente (tradables) e o dos não comercializáveis (non tradables). Na realidade, a razão entre o preço dos tradables e o dos non tradables revela a capacidade do país de exportar e de produzir domesticamente produtos que concorram com os importados. Por conta disso, pode ser entendida como uma forma de “câmbio interno”. Num certo sentido, essa medida de câmbio real é a mais depurada, pois a relação entre esses dois preços determina a competitividade interna dos tradables”. Disponível em: <http://www.bivirloc.com/ejournal/conjuntura%20economica/2014/coneco129.pdf>.

- energia e matérias-primas com preços elevados;

b) não estão incluídos no cálculo do “custo Brasil”:

- custos relacionados à mão de obra; e
- demais insuficiências sistêmicas.

Com os parâmetros acima, a FIESP, por meio de premissas metodológicas estabeleceu em seu estudo que:

Refere-se a custos vigentes na economia brasileira, decorrentes de deficiências em diversos fatores relevantes para a competitividade, que são menos expressivos quando se analisa o ambiente de negócios em outras economias. O Custo Brasil independe de estratégias das empresas, pois se deve a deficiências em fatores sistêmicos, as quais somente podem ser dirimidas com políticas de Estado.²⁵

Ainda, segundo dados contidos no site da FIESP, há deficiências das ações políticas no Brasil no sentido de propiciar garantias mínimas para que o “custo Brasil” seja mitigado, uma vez que os fatores deficientes determinam preços mais elevados e menor competitividade do produto brasileiro.

2.4 “Custo Brasil” e seus impactos na economia

Segundo Ana Clara Barbieri, Mario Henrique Fernandes Silveira e outros, na publicação *Custo-Brasil e Investimento Direto Estrangeiro: uma análise de suas relações* (2014),²⁶ pode-se depreender que o “custo Brasil” afeta sensivelmente a competitividade dos produtos e serviços do país nos mercados nacional e internacional. As empresas que operam no Brasil convivem com fatores que provocam perdas de divisas, dentre os quais se destacam: a elevada carga tributária; pesada e complicada burocracia; uma legislação trabalhista confusa e dispendiosa; elevados encargos sociais; forte deficiência logística; altos custos portuários; falta de uma infraestrutura de transporte; dentre outras, provocando um desestímulo aos investimentos nacionais e estrangeiros.

Assim, verifica-se que há a necessidade do governo brasileiro atuar em diversos setores, incluindo-se o portuário, no sentido de mitigar tais empecilhos, com o fito de tornar

²⁵ Citação direta retirada do slide nº 12 da palestra do Departamento de Competitividade e Tecnologia da FIESP, disponibilizada no site: <http://www.fiesp.com.br/indices-pesquisas-e-publicacoes/custo-brasil-na-industria-de-transformacao-em-2012-2/>

²⁶ http://www.inovarse.org/sites/default/files/T14_0156_3.pdf.

os bens e serviços, oferecidos pelas empresas nacionais, mais competitivos no mercado, atendendo aos anseios das entidades privadas.

2.5 Deficiências relativas ao setor portuário

A partir de 2008, a SNP encomendou um estudo de viabilidade do sistema de gestão do tráfego de embarcações à *United States Trade and Development Agency* – USTDA,²⁷ com o objetivo de melhorar o gerenciamento do tráfego de embarcações nos portos brasileiros, identificando as novas tecnologias disponíveis para este fim, no tocante às atividades administrativas e operacionais. Em 2009, a USTDA financiou um estudo teórico com base na ferramenta VTMS no Brasil.

Assim, a SNP, após o devido processo licitatório, escolheu a empresa Unisys²⁸ para chefiar a assistência técnica para a instalação do VTMS nos seguintes portos brasileiros: Rio de Janeiro, Itaguaí, Salvador (Aratu) e Rio Grande. Os estudos da referida empresa tinham como foco:

- diagnóstico das atividades administrativas, documentais e operativas;
- desenvolvimento da ferramenta VTMS para os problemas diagnosticados;
- a apresentação das ferramentas para redução dos riscos inerentes às atividades portuárias, bem como possibilitar uma melhor circulação das embarcações;
- a análise de impactos de diversas naturezas; e
- a apresentação das etapas para o estabelecimento do sistema VTMS nos portos supracitados.

O estudo de viabilidade forneceu as orientações para aquisição e instalação do sistema VTMS nos portos citados no parágrafo anterior, identificando os seguintes benefícios em relação a aspectos ligados ao “custo Brasil”:²⁸

- a) na área pública:
 - melhores eficiência e eficácia²⁹ na movimentação dos navios, com maior transparência e visibilidade;

²⁷ Agência de Comércio e Desenvolvimento dos Estados Unidos (Tradução do autor). Disponível em: <https://www.ustda.gov/>.

²⁸ <http://www.portosdobrasil.gov.br/assuntos-1/relacoes-internacionais/arquivos/projeto-de-implantacao-dos-sistemas-de-gerenciamento-de-trafego-de-navios-vtms.pdf>.

²⁹ "A eficiência consiste em fazer certo as coisas: geralmente está ligada ao nível operacional, como realizar as operações com menos recursos – menos tempo, menor orçamento, menos pessoas, menos matéria-prima,

- coordenação e gerenciamento mais eficazes das atividades portuárias;
- melhor coordenação entre os órgãos públicos e privados; e
- incremento nas ações de busca e salvamento no mar.

b) no setor privado:

- redução das operações manuais;
- redução do tempo de espera dos navios;
- redução do custo total de operação; e
- padronização das abordagens nos portos públicos.

c) de forma global:

- redução do congestionamento de embarcações nos portos brasileiros;
- possibilidade de compartilhamento de informações entre as administrações portuárias, os órgãos públicos e os privados;
- melhoria da segurança; e
- melhor enquadramento às normas nacionais e internacionais.

d) em termos de custos relativos a 2010, ano de realização do estudo:

- redução de U\$245,66 milhões em perda de receita anual;
- ganho potencial de U\$8,6 bilhões em receita anual;
- injeção de U\$39,5 milhões em potenciais benefícios para a comunidade;
- a elevação da eficiência e eficácia portuária entre 10 e 25% por ano;
- redução do tempo de permanência em 2/3 nos portos; e
- redução das tarifas portuárias, fretes e custos agregados.

Assim, por meio de gestões técnicas e políticas, a SNP conseguiu incluir no Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) a verba necessária para, em uma 1ª fase, propiciar a instalação do VTMS nos portos situados nos municípios de Madre de Deus, Candeias e Salvador/BA, Vitória/ES, Itaguaí/RJ, Rio de Janeiro/RJ e Santos/SP, na ordem de 164 milhões de reais,³⁰ com o objetivo de desenvolver e incrementar as atividades portuárias,

etc..." (...) "Já a eficácia consiste em fazer as coisas certas: geralmente está relacionada ao nível gerencial" Disponível em: <http://www.administradores.com.br/artigos/cotidiano/entenda-a-diferenca-entre-eficiencia-e-eficacia-de-uma-vez-por-todas/81934/>.

³⁰ <http://www.pac.gov.br/obra/8796>.

à luz do conceito de Inteligência Logística Portuária, reduzindo-se o “custo Brasil” descritos, na medida que mitiga:

- ineficiências e distorções, que comprometem os produtos e serviços brasileiros;
- custos desnecessários e desproporcionais, que prejudicam a produção;
- sobrecargas operacionais e trabalhistas;
- fatores sistêmicos onerosos relacionados ao custo dos produtos e serviços;
- forte deficiência logística portuária; e
- altos custos portuários.

3 IMPLEMENTAÇÃO DO VTMS

3.1 Conceituações dos sistemas VTS, VTMS e o VTMS

3.1.1 *Vessel Traffic Services*³¹ (VTS)

Segundo o conceito constante das Normas da Autoridade Marítima para o Serviço de Tráfego de Embarcações (VTS) – NORMAM 26 (2ª Revisão),³² o VTS é uma ferramenta de auxílio eletrônico para a navegação, o qual possibilita um monitoramento ativo das embarcações, tendo como objetivo incrementar “a segurança da vida humana no mar, a segurança da navegação e a proteção ao meio ambiente nas áreas em que haja intensa movimentação de embarcações ou risco de acidente de grandes proporções”³² – NORMAM 26 (BRASIL, 2016). Sob a ótica da *International Maritime Organization*³³ (IMO), tais serviços são localizados em terra, promovendo o trâmite de informações que possibilite a identificação de áreas e posições de interesse, tais como:³⁴

- posições para abordagens e canais de acesso;
- áreas com intenso tráfego de embarcações;
- atividades operacionais e administrativas de cargas perigosas;
- regiões com dificuldades de navegação;
- áreas com possibilidade de incidentes de alto impacto ambiental; e
- avisos de informações meteorológicas.

De acordo com a Convenção SOLAS, os governos podem estabelecer a utilização do VTS quando, em sua avaliação, o volume de tráfego ou o grau de risco à navegação justifiquem o uso de tal sistema e dos serviços decorrentes do mesmo.³⁵

3.1.2 *Vessel Traffic Management System*³⁶ (VTMS)

Convém salientar que as ferramentas de apoio à navegação, como o próprio VTS,

³¹ Serviço de Tráfego de Embarcações (Tradução do autor).

³² <https://www.marinha.mil.br/dhn/dhn/sites/www.marinha.mil.br/dhn/files/normam/NORMAM-26-2rev.pdf>.

³³ Organização Marítima Internacional (Tradução do autor). Disponível em: <http://www.imo.org/en/About/Pages/Default.aspx>.

³⁴ <https://trid.trb.org/view.aspx?id=398931>.

³⁵ https://www.ccaimo.mar.mil.br/sites/default/files/solas_indice-2014_2.pdf.

³⁶ Sistema de Gerenciamento do Tráfego de Embarcações (Tradução do autor).

possuem seus sistemas fisicamente instalados em terra, os quais serão responsáveis pelo controle, monitoramento e tráfego das embarcações, cuja operação depende de outros sistemas de apoio à navegação, tais como o AIS instalado a bordo das embarcações. A fim de incrementar os benefícios proporcionados pela operação do VTS, os administradores podem fazer uso de ferramentas que otimizem a *rate* de dados necessários para os operadores, agilizando a assessoria aos Comandantes e praticagens. Dessa forma, passa-se a designar o sistema como VTMS.³⁷

Assim, o VTMS deverá possibilitar as informações necessárias à assessoria e ao gerenciamento do tráfego no acesso aos portos, acrescido com a gestão do complexo portuário. Pode-se afirmar que o VTMS constitui um aprimoramento do VTS, possibilitando que maiores áreas sejam contempladas com informações precisas e mais funcionalidades, tais como:³⁸

- a integração de dados de navegação na embarcação com o centro em terra;
- capacidade de avaliação de riscos à navegação, para uma determinada situação, em conformidade com regulamentos locais, nacionais e internacionais;
- dados que, ao se integrarem, possibilitam a apresentação de soluções automáticas com o fim de evitar os sinistros; e
- assessoria para os decisores referentes à navegação e a manobra de embarcações em áreas restritas ou canais de navegação, em conformidade com os softwares e algorítmicos que contemplam as regulamentações nacional e internacional.

3.1.3 *Vessel Traffic Management Information System (VTMIS)*

O VTMIS é um aprimoramento do VTMS, na forma de um sistema integrado de vigilância marítima que incorpora uma gama de recursos que podem ser compartilhados por outros interessados. Constitui um auxílio eletrônico à navegação, com capacidade de prover monitoramento ativo do tráfego aquaviário, em tempo real – segundo os autores Pietrzykowski, Wolejsza e Borkowski em seu livro *Marine Navigation and Safety of Sea Transportation: Navigational Problems* (2012)³⁹ – além de auxiliar a tomada de decisão, por

³⁷ Dados obtidos da Conferência sobre Transportes. Disponível em: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-642-34050-5>

³⁸ <http://www.revistaespacios.com/a15v36n22/15362201.html>.

³⁹ Navegação Marítima e Segurança do Transporte Marítimo: Problemas de Navegação (Tradução do autor). <https://books.google.com.br/books?id=IGcyBzUx0xcC&pg=PA46&lpg=PA46&dq=pietrzykowski++wolejsza+borkowski+2012&source=bl&ots=esvOdLD-gb&sig=aXmpxcwvvrACUdrMM1QHFRo0Bz0&hl=pt->

parte dos operadores do sistema, no trabalho de assessoria junto aos responsáveis pelas embarcações.

Ainda, sob o enfoque dos autores citados no parágrafo anterior, o VTMS deve combinar três serviços básicos: informação, assessoria e gestão do tráfego marítimo no acesso aos portos, incorporando uma sensível melhora do sistema VTMS, na medida em que integra sistemas individuais de diversas naturezas, por meio de uma rede de dados, com o objetivo de atender órgãos públicos e privados, além das administrações portuárias.

Salienta-se, também, que o VTMS permite um aperfeiçoamento no gerenciamento das atividades do complexo portuário, onde funcionalidades importantes para outros usuários ficam disponíveis, elevando-se a eficácia das atividades portuárias e a CSM (conceito que será apresentado no item 4.1.3), destacando-se:

- serviço de praticagem;
- segurança portuária;
- combate e prevenção contra as atividades ilícitas;
- controle aduaneiro;
- sistemas de cobranças portuárias;
- controles de atracações e quarentena;
- controle imigratório; e
- identificação de perigos à navegação, com a consequente salvaguarda do material, do ambiente e da vida humana no mar.

A MB trata do VMTIS como um acréscimo do VTS à luz de um Sistema Integrado de Vigilância Marítima “que permite aos serviços aliados e outras agências interessadas o compartilhamento direto de dados do VTS, de forma a aumentar a efetividade das operações portuárias ou da atividade marítima como um todo” (NORMAM 26, 2016, p. 1-3).³²

Ainda, segundo a NORMAM 26, o VTMS é composto por:

- itens obrigatórios do sistema VTS;
- radares de diversas ordens, em especial, de vigilância marítima;
- transponders do AIS;
- sensores eletro-ópticos e câmeras;
- comunicações por voz e dados; e
- redes de comunicações remotas, seguras e integradas.

R&sa=X&ved=0ahUKEwisiaL665fTAhUGhZAKHV7qCY4Q6AEIJDAB#v=onepage&q=pietrzykowski%20%20wolejsza%20borkowski%202012&f=false.

Uma das mais importantes funcionalidades do VTMISS é a integração de dados que permitem o compartilhamento de informações em tempo real de entrada, permanência e saída do porto, bem como nas áreas marítimas costeiras com interessados de diversas naturezas (públicas e privadas).

Assim, tais informações poderiam ser utilizadas também pela MB, tendo em vista as suas atribuições legais e o exercício do papel de AM.

Tendo em vista os custos envolvidos, o fator preponderante para a instalação de um sistema mais robusto como o VTMISS relaciona-se, diretamente, com a complexidade das instalações portuárias. Segue, apenas para dar um ideia da amplitude, o esquema de um sistema VTMISS (Figura 1):

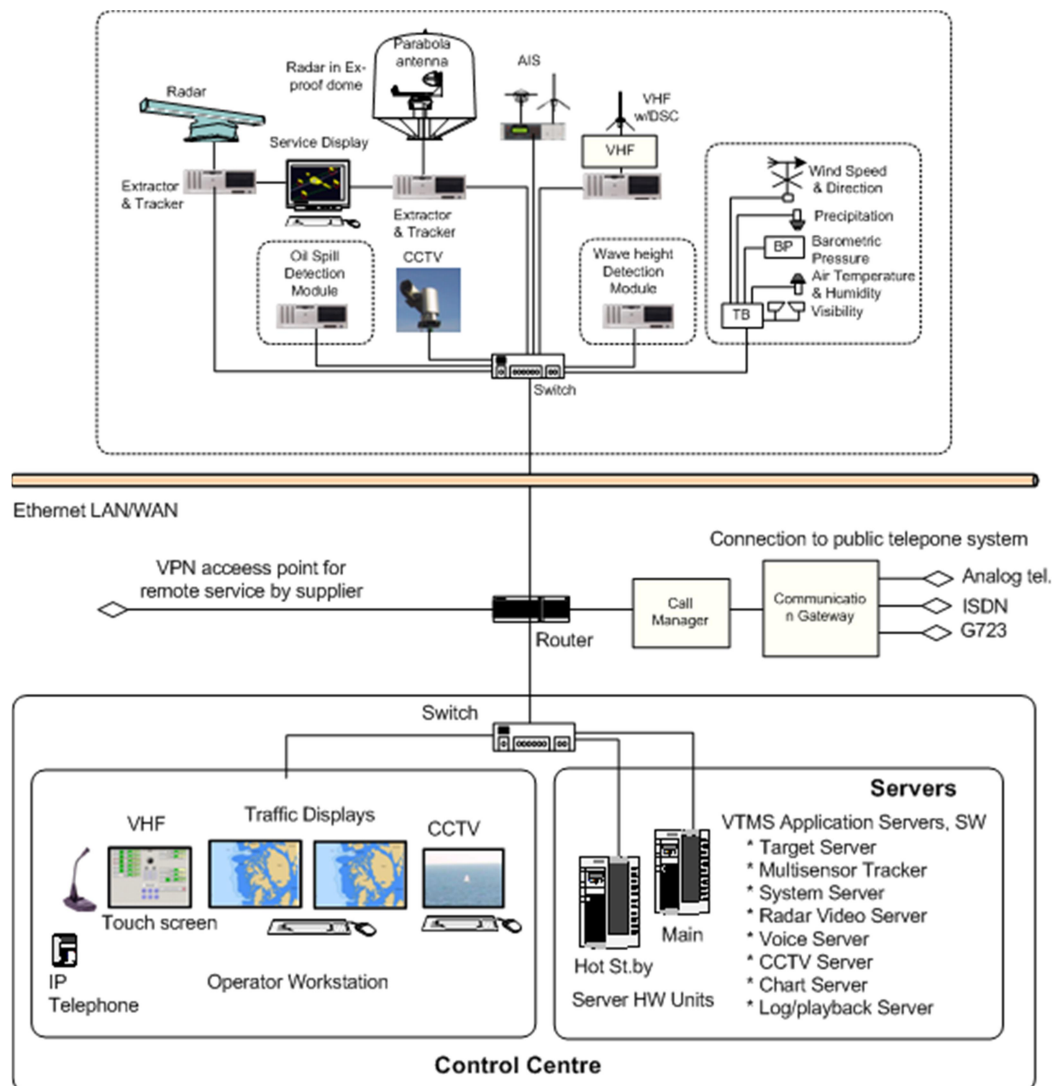


Figura 1 — Esquema de um sistema VTMISS

Fonte: <http://geomatikasolusi.com/coastal-surveillance/>.

3.2 Responsabilidades organizacionais no tocante ao VTMS

3.2.1 Marinha do Brasil (MB)

A MB, em atendimento as suas atribuições de AM, legisla por meio da NORMAM 26 (Rev. 2) sobre a implementação do VTS, em conformidade com o artigo 4º, inciso I, alíneas b e l da Lei nº 9.537/1997, combinado com o artigo 17, inciso II e parágrafo único da Lei Complementar 99/1999. A referida regulamentação normativa atende e internaliza as orientações da *International Association of Marine Aids to Navigation and Lighthouse Authorities*⁴⁰ (IALA), da *World-Wide Academy* (WWA)⁴¹ e da Organização Hidrográfica Internacional (OHI).⁴² Portanto, como AM, a MB:

É o representante legal do país, responsável, dentre outras atribuições, pelo ordenamento e regulamentação das atividades da Marinha Mercante, cabendo a ela promover a implementação e a execução da Lei de Segurança do Tráfego Aquaviário - LESTA, com o propósito de assegurar a salvaguarda da vida humana, a segurança da navegação, no mar aberto e hidrovias interiores, e a prevenção da poluição ambiental por parte de embarcações, plataformas ou suas instalações de apoio.⁴³

Visando, exclusivamente, proporcionar uma visão mais ampla do relacionamento entre os órgãos envolvidos, seguem-se dois organogramas: o primeiro trata da estrutura da AM (Figura 2) e o segundo do Sistema de Segurança do Tráfego Aquaviário – SSTA (Figura 3):

⁴⁰ Associação Internacional de Autoridades em Auxílios à Navegação Marítima e Faróis (Tradução do autor).

⁴¹ A World-Wide Academy (WWA) é o órgão por meio do qual a IALA oferece educação, formação, treinamento e desenvolvimento de capacidade, sendo que todo o esforço de capacitação da WWA deve, sempre que possível, ser prestado sob a inspiração da estratégia das Nações Unidas para Desenvolvimento de Capacidade, designada de "delivery as one", onde se pressupõe um esforço cooperativo de quem tem mais condições em favor daqueles que tem mais necessidades, procurando trazê-los a um nível de capacitação semelhante. Disponível em: <https://www.regjeringen.no/globalasset/s/upload/ud/vedlegg/fn/multidimensional-and-integrated/delivering-as-one.pdf>. 2017.

⁴² <https://www.marinha.mil.br/dhn/?q=pt-br/ohi>.

⁴³ <https://www.mar.mil.br/cprs/cprs/adm/automaritima.htm>.

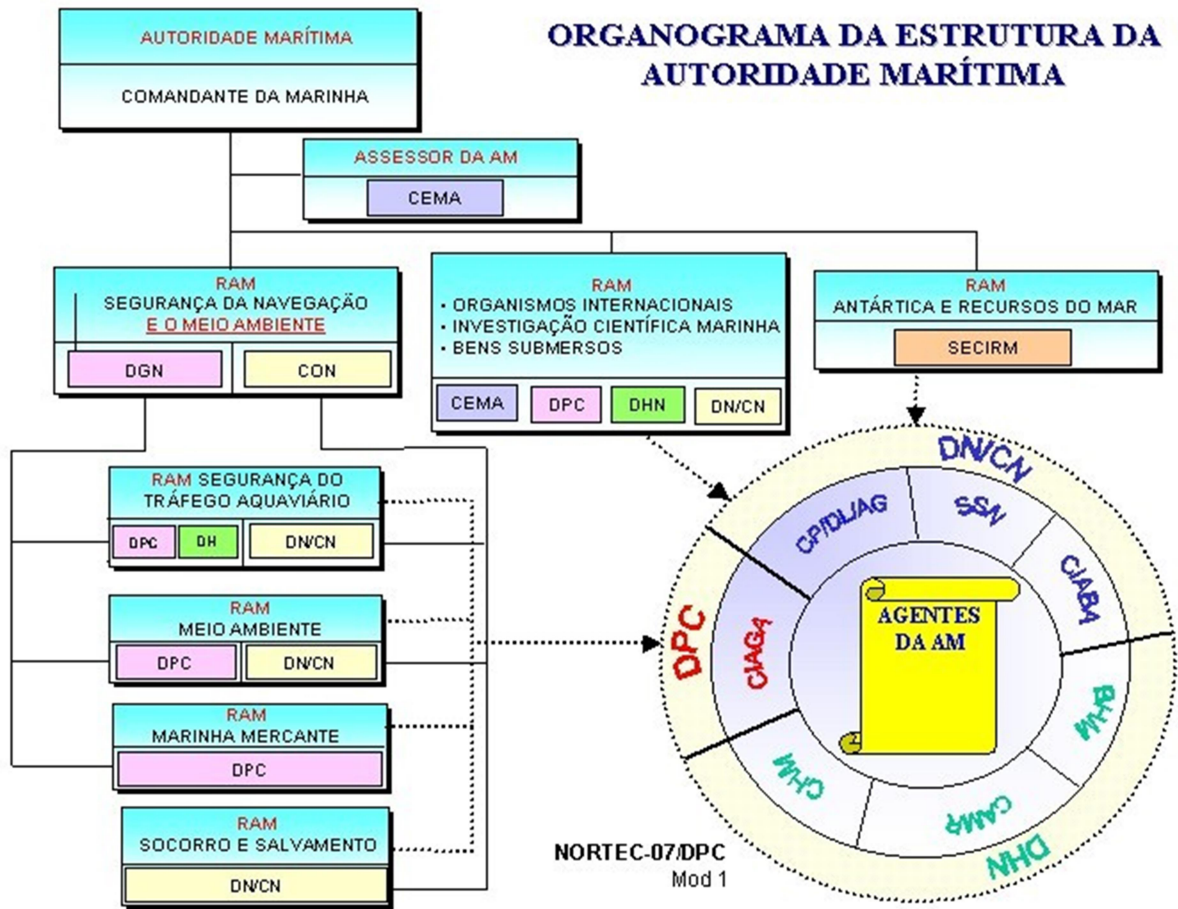


Figura 2 — Estrutura da AM.

Fonte: <https://www.mar.mil.br/cprs/cprs/adm/automaritima.htm>.

SISTEMA DE SEGURANÇA DO TRÁFEGO AQUAVIÁRIO

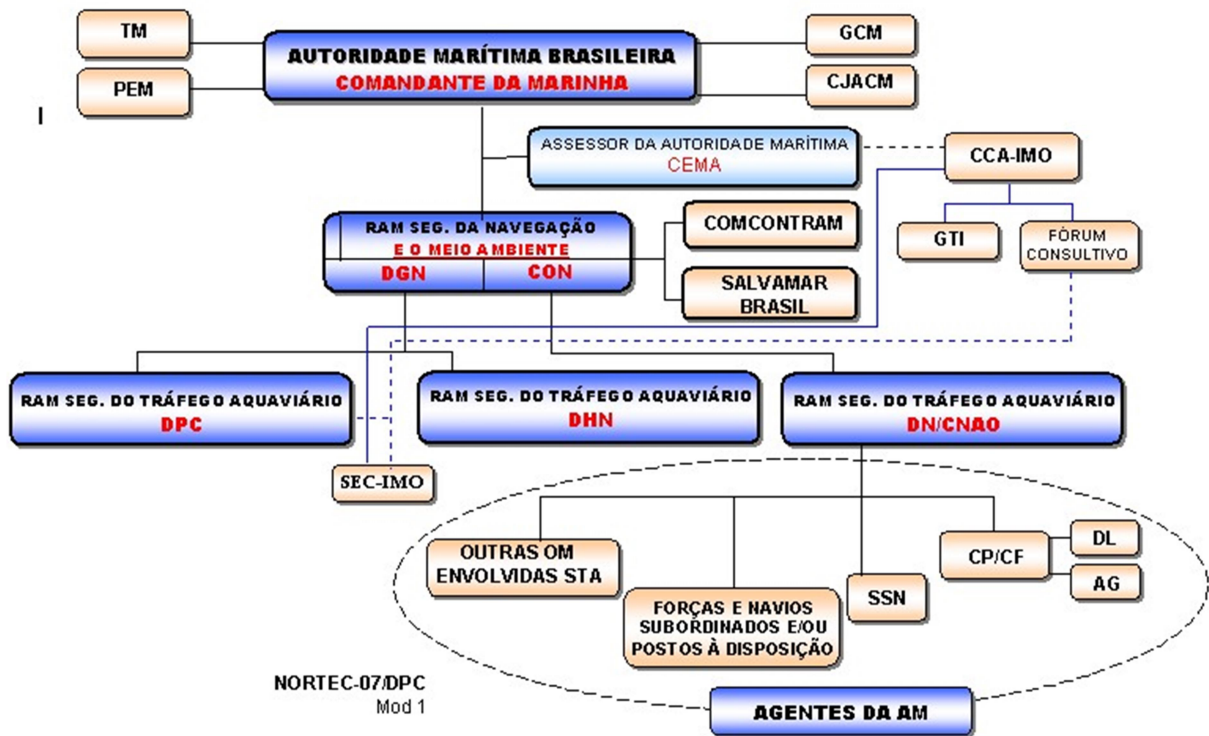


Figura 3 — Sistema de Segurança do Tráfego Aquaviário.

Fonte: <https://www.mar.mil.br/cprs/cprs/adm/automaritima.htm>.

3.2.2 Secretaria Nacional de Portos (SNP)

O Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil (MT) tem apresentado políticas voltadas ao incremento do setor portuário como um todo. Desde 2016, a SNP passou a ser um dos órgãos componentes daquele Ministério.⁴⁴

Segundo a Confederação Nacional do Transporte, o setor portuário é responsável pelo escoamento de, aproximadamente, 95% das exportações de produtos brasileiros, sendo que cerca de 80% do PIB nacional encontra-se concentrado nas unidades da federação com acesso à costa marítima.⁴⁵

A SNP é o órgão do MT que tem a responsabilidade de atuar na criação de políticas e normas para incremento do setor portuário, por meio de estímulos relacionados à modernização e ao aprimoramento dos serviços. Para tal, tem agido de maneira a estabelecer ações designadas de Inteligência Logística Portuária,⁴⁶ que se traduzem em medidas governamentais no sentido de desenvolver e fomentar as atividades ligadas aos portos

⁴⁴ <http://www.transportes.gov.br/acoes-e-programas.html>.

⁴⁵ <http://cms.cnt.org.br/Paginas/inicio.aspx>.

⁴⁶ <http://www.portosdobrasil.gov.br/assuntos-1/inteligencia-logistica/trafego-portuario-vtmis>.

brasileiros. Neste sentido, encaixa-se a implantação do VTMS, cujos recursos já estão estabelecidos no PAC.³⁰

As responsabilidades da SNP foram definidas na Lei nº 11.518/2007, cuja regulamentação administrativa foi normatizada pelo Decreto nº 8.088/2013 e tem como objetivo principal o desenvolvimento do setor portuário em geral, incluindo a elaboração de projetos e planos para modernização, eficiência, competitividade de qualidade das atividades.⁴⁷ Cabe ressaltar que a Lei nº 12.815/2013, cujas medidas têm como objeto o incremento da gestão dos portos brasileiros com vistas ao atendimento das diretrizes internacionais e interesses do investimento do setor privado, sempre à luz da redução do “custo Brasil” e eficiência portuária.

A Portaria nº 87/2010⁴⁸ da SNP estabelece os requisitos mínimos a serem observados no caso de implementação de um “sistema de gerenciamento e monitoramento de navios nos portos”, onde a alínea h) informa que “As informações de chegada/saída e previsão de chegada/saída deverão ser inseridas, de forma automática, nos demais sistemas de controle e gestão portuária; bem como subsidiar os trabalhos desenvolvidos pela Autoridade Marítima”.⁴⁸

Dentro do conceito da Inteligência Logística Portuária, o VTMS contribuirá com as seguintes atividades de interesse da SNP, dos órgãos públicos e privados:

- diminuição do tempo de inoperância das embarcações nos portos;
- incremento da segurança da navegação;
- mitigar a presença de congestionamento de veículos na área portuária;
- manutenção de um elevado fluxo de movimento de cargas;
- maior eficácia nas operações portuárias;
- redução de custos das atividades portuárias e diretamente ligadas a ela;
- informações em tempo real e com altos índices de acertos;
- possibilidade de planejamentos sem maiores contratempos;
- dados estatísticos pontuais, os quais possibilitarão melhoria do sistema;
- ferramentas confiáveis e com informações disponíveis para os setores governamentais;
- conceito de *safety*;
- conceito de *security*;

⁴⁷ <http://www.portosdobrasil.gov.br/sobre-1/institucional>.

⁴⁸ <http://www.agu.gov.br/noticia/portaria-87-24-02-10>.

- melhoria na proteção das embarcações;
- possibilidade de elevar as atividades referentes às operações policiais, fiscalizatórias e de busca e salvamento;
- em casos de sinistros relacionados à poluição marinha, rápida detecção e implementação das medidas de combate;
- conhecimentos relacionados às atividades climatológicas, meteorológicas, oceanográficas e hidrológicas.

A SNP tem como meta suportar as ações de implementação de melhorias logísticas dos portos brasileiros por meio do PAC, sempre com o fito, como já foi dito, de se obterem recursos para redução do “custo Brasil”, com vistas à mitigação dos problemas decorrentes dos custos operacionais e administrativos, em atenção a crescente demanda dos portos brasileiros.

3.3 Situação da instalação do VTMS no Brasil

Conforme mencionado anteriormente, o VTMS faz parte do PAC, onde se estima recursos da ordem de 164 milhões de reais.⁴⁹ Segundo o site da SNP,⁵⁰ os portos públicos contemplados em uma 1ª fase serão: Rio de Janeiro/RJ; Itaguaí/RJ; Santos/SP; e, Salvador e Aratu/BA e Vitória/ES. Em 2016, foram incluídos os seguintes portos: Rio Grande/RS; São Francisco do Sul, Itajaí e Imbituba/SC; Fortaleza/CE; Itaqui/MA; Suape/PE; Belém e Vila do Conde/PA; e, Manaus/AM.

No site mencionado no parágrafo anterior, há a informação de que a Companhia Docas do Espírito Santo (CODESA) pretende implementar o VTMS, o qual foi licitado e contratado em 2014 pelo valor de R\$ 22,9 milhões.

O Porto do Açú, situado no município de São João da Barra/RJ, foi o primeiro VTS a entrar em funcionamento, em dezembro de 2015, ao custo de instalação aproximado de 2 milhões de reais.⁵¹ Seguem duas imagens, meramente ilustrativas, das instalações de terra (Figuras 4 e 5):

⁴⁹ <http://www.pac.gov.br/obra/8796>, <http://www.pac.gov.br/obra/46858>.

⁵⁰ <http://www.portosdobrasil.gov.br/assuntos-1/inteligencia-logistica/trafego-portuario-vtmis>.

⁵¹ Dado obtido em mais de uma fonte idônea informal da Administração do Porto do Açú, não se podendo confirmar com informações oficiais.



Figura 4 — Instalações de terra do VTS do Porto do Açu.

Fonte: imagens disponibilizadas no site:

<http://www.prumologistica.com.br/pt/imprensa/Paginas/Sistema-de-monitoramento-VTS-completa-um-ano-de-funcionamento-no-Porto-do-A%C3%A7u.aspx>.



Figura 5 — Instalações de terra do VTS do Porto do Açu.

Fonte: imagens disponibilizadas no site:

<http://www.prumologistica.com.br/pt/imprensa/Paginas/Sistema-de-monitoramento-VTS-completa-um-ano-de-funcionamento-no-Porto-do-A%C3%A7u.aspx>

3.4 Auxílios à navegação de interesse da MB

Alguns equipamentos que compõem o sistema VTMISS poderiam fornecer dados que seriam de interesse da MB, incrementando as tarefas que lhe são pertinentes, tais como:

- a) Estação Meteorológica, para medições de dados ambientais:
- temperatura ambiente e ponto de orvalho e umidade;
 - pressão atmosférica;
 - velocidade e direção do vento;
 - precipitação pluviométrica;
 - radiação solar;
 - visibilidade;
 - marégrafo;
 - sensores hidrológicos; e
 - correntômetro, ondógrafo com medidores de temperatura, salinidade e turbidez da água, instalados em boias.

As informações meteorológicas poderão contribuir para o incremento da coleta de dados nos bancos meteorológicos existentes, os quais permitirão melhores previsões ambientais, inclusive, poderão ser disponibilizados e utilizados pelo Centro de Hidrografia da Marinha (CHM).

- b) AIS, cujas normatizações estão contidas nas NORMAM 8⁵² e 28:⁵³
- fornecimento, de forma automática, para as estações costeiras, das identificações dos navios e suas intenções de manobras;
 - monitoramento das embarcações; e
 - troca de informações com as estações em terra.
- c) Sistema de gravação de imagens, sob o foco da segurança da navegação, permitirá uma melhor apuração dos Inquéritos Administrativos sobre Acidentes e Fatos da Navegação (IAFN).⁵⁴

⁵² <https://www.dpc.mar.mil.br/sites/default/files/normam08.pdf>.

⁵³ https://www.marinha.mil.br/dhn/sites/www.marinha.mil.br/dhn/files/normam/normam_28.pdf.

⁵⁴ Norma da Autoridade Marítima para Inquéritos Administrativos sobre Acidentes e Fatos da Navegação (IAFN) e para a Investigação de Segurança dos Acidentes e Incidentes Marítimos (ISAIM) – NORMAM 12, a qual visa “Estabelecer normas para instauração e instrução de Inquérito Administrativo sobre Acidentes e

- d) Radares, que estabeleceram um melhor monitoramento, em tempo real, do tráfego de embarcações.
- e) Sistemas de comunicações que proporcionarão um incremento do compartilhamento de informações.

Como exemplo prático de informações que poderão ser disponibilizadas à AM, a implantação do VTMISS no Porto de Vitória, por meio de ações da Companhia Docas do Espírito Santo (CODESA) e da SNP, contará com uma boia AIS AtoN⁵⁵ que proporcionará a aquisição de dados climatológicos e meteorológicos, além de contar com correntômetros, marégrafos e estações meteorológicas, conforme as figuras abaixo de caráter meramente ilustrativas:

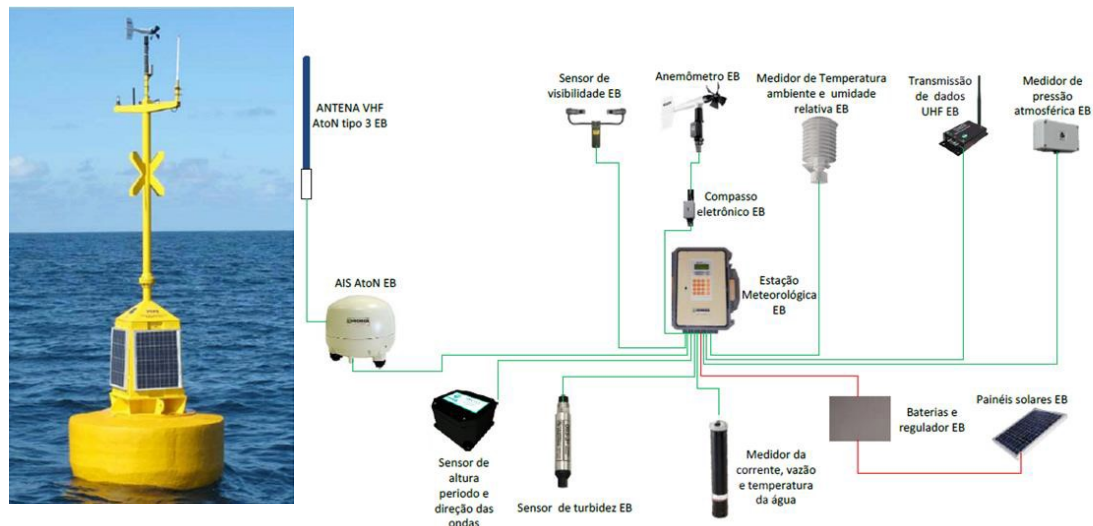


Figura 6 — Estação remota em mar aberto.

Fonte: palestra apresentada no dia 16 de maio de 2016, na cidade do Rio de Janeiro/RJ, no XVII Fórum Anual de Portos & Terminais do Brasil. A apresentação foi ministrada pelos seguintes representantes da CODESA: Sr. Agostinho Sampaio e Sr^a Mayara Chaves.

Fatos da Navegação (IAFN), suas formalidades e tramitação até o Tribunal Marítimo (TM)”. Disponível em: <https://www.dpc.mar.mil.br/sites/default/files/normam09.pdf>.

⁵⁵ Dados obtidos por meio do site da CODESA, onde constam os aspectos ligados à implantação do VTMISS no Porto de Vitória. Disponível em: [http://vitoriaport.com.br/Site/Licita%C3%A7%C3%B5es/RDC Presencial/tabid/812/language/pt-BR/Default.aspx](http://vitoriaport.com.br/Site/Licita%C3%A7%C3%B5es/RDC%20Presencial/tabid/812/language/pt-BR/Default.aspx).

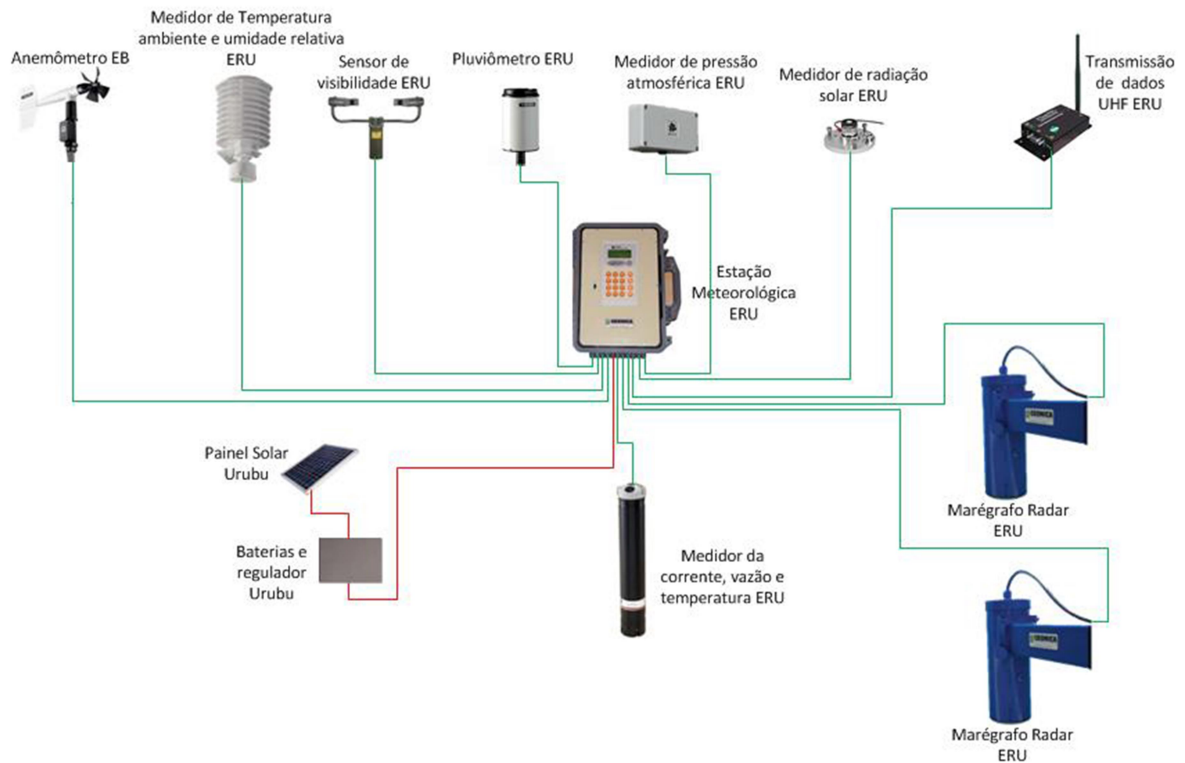


Figura 7 — Estação remota fixa em terra.

Fonte: Palestra apresentada no dia 16 de maio de 2016, na cidade do Rio de Janeiro/RJ, no XVII Fórum Anual de Portos & Terminais do Brasil. A apresentação foi ministrada pelos seguintes representantes da CODESA: Sr. Agostinho Sampaio e Sr^a Mayara Chaves.

3.5 Aspectos ligados às Autoridades Marítimas

3.5.1 Histórico do VTS⁵⁶

Após a Segunda Guerra Mundial, houve um substancial incremento das atividades de transporte marítimo no mundo, com um crescimento de 900% no período de 1950 a 1990.⁵⁷ De maneira direta, houve uma elevação das atividades de navios nos portos, demandando um controle e monitoramento mais eficiente e eficaz por parte dos Estados, sempre à luz do binômio *security & safety*.

Em um primeiro momento, tais melhorias no controle e coordenação das atividades portuárias deveriam proporcionar maior segurança da navegação, evitando-se sinistros de quaisquer naturezas, com perdas de vidas humanas e de material. Assim, criou-se

⁵⁶ http://www.revistademarinha.com/index.php?option=com_content&view=article&id=9:vts-o-controlo-de-traffic-maritimo&catid=107:seguranca-na-navegacao&Itemid=294.

⁵⁷ http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/revista/rev807.pdf.

em 1948, no Porto de Liverpool (Reino Unido), o primeiro sistema de controle portuário, por meio de um radar instalado em terra e de um sistema de comunicação entre a estação fixa e as embarcações, proporcionando uma melhor assessoria aos responsáveis pelos meios e elevando à segurança da navegação. Tendo em vista o positivo resultado, tal instalação foi espalhada para outros portos mundiais, como exemplo, em 1950 em Long Beach/EUA. Nascia o sistema VTS como uma ferramenta de auxílio à navegação.

Em 1968, a IHO reconheceu tal sistema e passou a regulamentá-lo, com o objetivo de padronizar tais ferramentas de controle, coordenação e assessoria, estabelecendo a Autoridade Governamental como a competente para normatizar e tratar perante aquele órgão.

3.5.2 Experiência do VTMIS junto às Autoridades Marítimas

Fruto do incremento do transporte marítimo mundial, houve um aumento das atividades ilícitas, tanto na área portuária quanto no tocante às embarcações, surgindo a necessidade de ações por parte dos Estados no campo da Segurança Marítima, em especial na área de *security*.

Assim, alguns países passaram a empregar a ferramenta do VTMIS como fonte de informações em tempo real. Como exemplo, segue-se um breve relato acerca da experiência portuguesa.

3.5.2.1 A experiência portuguesa

Tendo em vista as potencialidades do VTS no tocante à segurança marítima, a Autoridade Marítima portuguesa, a partir de janeiro de 2008, começou a usar o sistema VTS com o objetivo de apoiar o controle da sua área de jurisdição.

O sistema VTS português está sob a responsabilidade do Instituto Portuário e dos Transportes Marítimos, órgão público dotado de autonomia administrativa e financeira, com jurisdição em todo território — sob a coordenação do Ministério das Obras Públicas, Transportes e Comunicações — e que “tem por missão regular fiscalizar e exercer funções de coordenação e planeamento do sector marítimo-portuário e supervisionar e regulamentar as actividades desenvolvidas neste sector”.⁵⁸

⁵⁸ Instituto Portuário e dos Transportes Marítimos de Portugal. Disponível em: <http://www.plage.com.pt/iptm.html>.

Por meio do Decreto-Lei n.º 263/2009⁶² do governo português, estabeleceu-se o VTS como uma:

[...] estrutura nuclear que permite assegurar o controlo de todo o tráfego marítimo ao nível da costa continental portuguesa, até uma distância de 50 milhas da mesma, considera-se que é oportuno agora proceder à instituição do Sistema Nacional de Controlo de Tráfego Marítimo (SNCTM) enquanto quadro geral de intervenção dos órgãos e serviços públicos directamente responsáveis pelo controlo do tráfego marítimo. Nessa medida, o presente decreto-lei regulamenta os diferentes serviços de controlo de tráfego marítimo, enquanto conjunto de elementos funcionais do SNCTM dirigidos à prestação de um serviço de controlo de tráfego marítimo quer ao nível costeiro quer ao nível portuário. O SNCTM é coordenado pela Nacional de Controlo de Tráfego Marítimo (ANCTM), entidade já referenciada em diversos diplomas legais, mantendo-se a solução legalmente consagrada de atribuição por inerência ao presidente do conselho directivo do Instituto Portuário e dos Transportes Marítimos, I. P. (IPTM, I. P.), do exercício dessas funções. Para a prossecução das suas atribuições e competências, a ANCTM conta com o apoio dos órgãos e serviços do IPTM, I. P., enquanto organismo central responsável em matéria de controlo de tráfego marítimo. No presente decreto-lei, opta-se por estabelecer desde já as regras de participação, organização, controlo e supervisão de tráfego ao nível do VTS costeiro, remetendo-se para legislação especial as regras a observar nos VTS costeiros regionais e para regulamento próprio no caso dos VTS portuários⁵⁹.

Por conseguinte, os dados provenientes do VTS são disponibilizados à Marinha Portuguesa por meio do Centro de Operações Marítimas (COMAR),⁶⁰ proporcionando um conhecimento antecipado dos meios que transitam nas águas jurisdicionais portuguesas. Desta forma, torna-se possível que ações repressivas ou preventivas possam ser adotadas em tempo hábil, por meio da coleta de dados e troca de informações com diversas agências e departamentos, não só daquele país, mas também de outras nações, incrementando a soberania portuguesa nas suas águas jurisdicionais.

Segue a imagem que demonstra a cobertura do auxílio do VTMIS na costa portuguesa (Figura 8):

⁵⁹ Decreto-Lei nº 263/2009 e citação direta disponíveis em: https://dre.pt/web/guest/legislacao-consolidada/-/lc/105693475/201704210422/exportPdf/normal/1/cacheLevelPage?_LegislacaoConsolidada_WAR_drefronto_fficeportlet_rp=diploma e http://www.pgdlisboa.pt/leis/lei_mostra_articulado.php?nid=1520&tabela=leis.

⁶⁰ “O Centro de Operações Marítimas é um centro da componente operacional do sistema de forças da Marinha, que tem por missão apoiar o exercício do comando e controlo das forças e unidades navais, e assegurar a coordenação com entidades exteriores à Marinha”. Disponível em: <http://www.marinha.pt/pt-pt/meios-operacoes/comando-apoio/centros/Paginas/Operacoes-Maritimas.aspx>.



Figura 8 — Cobertura do auxílio do VTMIS na costa portuguesa.

Fonte: http://www.revistademarinha.com/index.php?option=com_content&view=article&id=9:vts-o-controlo-de-trafego-maritimo&catid=107:seguranca-na-navegacao&Itemid=294.

Todas as informações são interligadas à Autoridade Marítima portuguesa por meio de uma rede de comunicações seguras, de forma instantânea.

3.5.3 Aspectos ligados à Autoridade Marítima brasileira (AM)

A IMO fornece as orientações regulamentadoras do sistema VTS, com assessoria direta dos estudos da IALA e WWA.

Em território brasileiro, é de responsabilidade da AM normatizar, homologar e fiscalizar a sua implantação e operação perante o mundo, tomando as medidas necessárias para internalizar, nas normas brasileiras, as orientações da IMO. Assim, por delegação da

AM, a Diretoria de Hidrografia e Navegação (DHN) é a responsável pela autorização de instalação e operação do VTMIS no Brasil, tendo emitido a NORMAM 26 que trata desse assunto, sempre com assessoria do Centro de Sinalização Náutica Almirante Moraes Rego (CAMR).

Vale ressaltar, a importância que o VTMIS vem assumindo a nível mundial, fruto da sua capacidade para gerenciar as informações que transitam entre navios e estações em terra e permitir o compartilhamento de dados com outros interessados. Atualmente, são registrados mais de 500 serviços em operação,⁶¹ muitos dos quais incorporando novas tecnologias para controle de tráfego.

3.5.3.1 Primeiro VTS do Brasil: Porto do Açu

Em dezembro de 2015, após diversas tratativas, o Porto do Açu obteve a autorização para operar o primeiro sistema VTS no país. Todo o processo teve a condução técnica do CAMR, inclusive com atividades relacionadas à Visita Técnica (VISITEC) no local.⁶²

Instalado pela iniciativa privada, sob a responsabilidade da empresa Prumo Logística Global, o primeiro VTS ocupa o município de São João da Barra / RJ. A definição quanto ao local de instalação, deveu-se a uma série de características portuárias, tais como: a profundidade do canal de navegação e bacias de manobra, ampliação do cais e retro-área,⁶³ além da localização estratégica em relação aos principais poços de petróleo da Bacia de Campos (responsável por 80% do petróleo produzido no país).⁶⁴ Tais condições permitirão que, no futuro, o porto receba um grande fluxo de embarcações em seus terminais. Segue uma imagem (Figura 9), meramente ilustrativa, da área portuária e canais de acesso, datada de 2014:

⁶¹ <http://www.defensea.com.br/vts/outros-sistemas-de-monitoramento-de-embarcacoes/>.

⁶² <http://www.prumologistica.com.br/pt/superporto-do-acu/Paginas/o-empresamento.asp>.

⁶³ “Retroporto ou retro-área de um porto, é uma área adjacente ao porto organizado destinada a suprir as deficiências de área de armazenagem do porto. É utilizada muitas vezes até para desembarço aduaneiro”. Disponível em: <http://web.antaq.gov.br/Portal/Anuarios/Portuario2009/termos.htm>.

⁶⁴ <http://redepetro-bc.com.br/baciadecampos.aspx>.



Figura 9 — Área portuária e canais de acesso.

Fonte: <http://www.prumologistica.com.br/pt/superporto-do-acu/Paginas/o-empredimento.aspx>.

O empreendimento iniciou sua operação em 2014, com o tráfego marítimo sendo monitorado por meio de um sistema simples de controle local do canal de navegação e área marítima adjacente aos terminais. De acordo com a empresa responsável, a decisão de realizar o *upgrade* desse sistema para o VTS foi motivada pela busca da melhoria da classificação de acessibilidade ao porto e do assessoramento ao navegante em seu canal de navegação, elevando-se o nível de segurança da navegação e, por conseguinte, segundo mais de uma fonte idônea informal da Administração do Porto do Açu (não se podendo confirmar com informações oficiais, devido ao sigilo comercial), uma diminuição no valor das apólices de seguro.

Por ser um projeto com um elevado grau de ineditismo, sua implementação tornou-se um grande desafio aos administradores envolvidos no processo, especialmente no tocante à formação, capacitação contínua e treinamento de pessoal em todos os níveis, levando-se em conta que não existia mão de obra no país e nem elementos com conhecimentos e experiência no assunto. Assim, o treinamento, segundo normas internacionais internalizadas na NORMAM 26, demandou novos esforços nas instituições homologadas pela AM.

Nesse escopo, o CAMR credenciou a Fundação Homem do Mar (RJ),⁶⁵ que realizou pela primeira vez no Brasil um curso de formação em VTS, como parte do processo de capacitação dos respectivos operadores no Porto do Açu. A própria MB manteve a participação de representantes em importantes eventos relacionados ao VTS, no exterior, de modo a capacitar seu pessoal para realizar as tarefas que cabem à AM.

Fruto de uma necessidade premente de modernizar toda a estrutura portuária brasileira, com o objetivo de proporcionar um crescimento da atividade econômica no país, o início da operação do VTS no Porto do Açu foi um marco importante para o setor, abrindo caminhos para que outras administrações portuárias possam contar, no futuro, com esse auxílio à navegação, a fim de colocá-las em outro patamar de segurança da navegação e competitividade.

3.5.4 Recursos para implementação da capacitação da MB

Um importante componente relacionado à implementação dos VTMS nos portos brasileiros são as fontes de recursos ligados à capacitação de pessoal que tem potencial de labutar nas atividades portuárias: Fundo de Desenvolvimento do Ensino Profissional Marítimo (FDEPM) e da Tarifa de Utilização de Faróis (TUF).

A seguir, serão apresentadas algumas fontes de receitas que possibilitarão um incremento na capacitação do pessoal (civil e militar) e no estabelecimento de estruturas adequadas para um melhor aproveitamento, pela MB, dos possíveis *links* com as atividades previstas para implantação do VTMS. Ressalta-se que tais fontes de recursos têm sido contingenciadas pela União,⁶⁶ face às restrições orçamentárias.

3.5.4.1 *Fundo de Desenvolvimento do Ensino Profissional Marítimo (FDEPM)*⁶⁷

No pós 2a Guerra Mundial, por meio do Decreto-lei nº 2.801/1956, promulgado no governo Juscelino Kubistchek, ficou estabelecido que o Ensino Profissional Marítimo

⁶⁵ <http://www.fhm.org.br/>.

⁶⁶ “Contingenciamento: procedimento utilizado pelo Poder Executivo, que consiste no retardamento e, não raro, na inexecução de parte da programação de despesa prevista na lei orçamentária. Considerando que no ordenamento jurídico brasileiro a lei orçamentária tem mantido o seu caráter autorizativo, na questão da despesa, o Poder Executivo tem se valido desse expediente para a consecução de metas de ajuste fiscal, sob o pretexto de adequar a execução da despesa ao fluxo de caixa do Tesouro”. Disponível em: <http://www.orcamentofederal.gov.br/glossario-1/contingenciamento>

⁶⁷ Dados disponíveis em: <https://www.dpc.mar.mil.br/pt-br/comunicacao-social/perguntas-frequentes/fundo-de-desenvolvimento-do-ensino-profissional-maritimo> e <https://www.dpc.mar.mil.br/pt-br/sepm/regulamentacao>.

(EPM) ficaria subordinado à Diretoria de Portos e Costas. O Decreto-Lei nº 828/1969⁶⁸ cria o Fundo de Desenvolvimento do Ensino Profissional Marítimo (FDEPM), regulamentado pelo Decreto nº 65.331/1969, posteriormente substituído pelo Decreto nº 968/1993.⁶⁹

O FDEPM visa custear a formação e capacitação de pessoal para as atividades ligadas à Marinha Mercante — distribuídos, basicamente, nas categorias de portuários e aquaviários — promovendo a difusão das ciências náuticas e de novas tecnologias, conforme as demandas do setor marítimo. Destina-se à formação de profissionais para a Marinha Mercante, até o nível superior, por meio dos cursos conduzidos por duas unidades militares de ensino: o Centro de Instrução Almirante Graça Aranha (CIAGA) e o Centro de Instrução Almirante Braz de Aguiar (CIABA). Além disso, o FDEPM possibilita o funcionamento de outros cursos técnicos espalhados pelo país, no tocante à formação de mão de obra qualificada para as administrações portuárias e empresas de navegação.

Assim, o FDEPM possibilita que a MB tenha o suporte financeiro necessário para o atendimento dos programas governamentais vinculados ao Ensino Profissional Marítimo (EPM), sem onerar o orçamento da Força. Por outro lado, cabe ressaltar que a qualificação do pessoal marítimo acaba por contribuir, também, com o incremento do Poder Marítimo⁷⁰ nacional e, por conseguinte, da própria Defesa, devido à formação de uma reserva militar naval.

A Contribuição para o Ensino Profissional Marítimo é considerada a principal receita para o FDEPM, composta pelas contribuições na ordem de 2,5% das folhas de pagamento das empresas de navegação (marítima, fluvial ou lacustre), de serviços portuários, de dragagem e de administração e exploração de portos. Tais contribuições compõem o montante da chamada Fonte de Recurso 176 (FR 176). As demais fontes de recursos são:

- Fonte de Recurso 135 (FR 135) – Cota-Parte do Adicional de Frete para a Renovação da Marinha Mercante (AFRMM). Corresponde a 1,5% do valor líquido efetivamente depositado na conta do Fundo de Marinha Mercante (FMM);
- Fonte de Recurso 250 (FR 250) - Serviço de comércio de livros (receitas de venda de publicações e impressos) e de serviços educacionais (por exemplo, as

⁶⁸ http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/1965-1988/Del0828.htm.

⁶⁹ http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1990-1994/D0968.htm.

⁷⁰ O Poder Marítimo é a capacidade resultante da integração dos recursos de que dispõe a Nação para a utilização do mar e das águas interiores, quer como instrumento de ação política e militar, quer como fator de desenvolvimento econômico e social. Disponível em: http://www.consultaesic.cgu.gov.br/busca/dados/Lists/Pedido/Attachments/418525/RESPOSTA_PEDIDO_E_MA-305_2014.pdf.

inscrições no concurso público para a Escola de Formação de Oficiais da Marinha Mercante);

- Fonte de Recurso 280 (FR 280) – Remuneração de depósitos bancários, que são juros de aplicações no mercado financeiro: Banco do Brasil e Caixa Econômica Federal, sendo que, atualmente, os valores reaplicados nesses bancos são provenientes do saldo já existente, não havendo ingresso de recurso novo para essa modalidade de aplicação; e
- Conta Única da receita arrecadada não comprometida da FR 176 – Outras Contribuições Sociais e FR 135 – Cota-Parte do Adicional de Frete para a Renovação da Marinha Mercante (AFRMM).

A imagem abaixo (Figura 10), no formato de tabela, demonstra a situação dos recursos destinados a FDEPM, retirados da Lei Orçamentária Anual (LOA) 2016.⁷¹

FR	Discriminação da Receita	PLQA	RESERVA DE CONTINGÊNCIA	PLQA LÍQUIDA	LOA (A)	LOA TOTAL (C = A + B)	RESERVA DE CONTINGÊNCIA (D)	LOA LÍQUIDA (E = C - D)	CRÉD. BLOQ. (SOF)
010000000		-	-	-	700.000,00	700.000,00	-	700.000,00	700.000,00
0135395852	Cota-parte AFRMM	35.654.926,00	35.654.926,00	-	35.654.926,00	35.654.926,00	35.654.926,00	-	-
0176700113	Contribuição Empresas (INSS - GPS)	113.573.800,00	25.504.766,00	88.069.034,00	106.218.442,00	106.218.442,00	25.504.766,00	80.713.676,00	-
0250700113	Venda de Publicações	1.334.917,00	1.334.917,00	-	1.334.917,00	1,334.917,00	1,334.917,00	-	-
0280700113	Remuneração Depósitos Bancários	75.874.832,00	75.874.832,00	-	75.874.832,00	75.874.832,00	75.874.832,00	-	-
	TOTAL	226.438.475,00	138.369.441,00	88.069.034,00	219.783.117,00	219.783.117,00	138.369.441,00	81.413.676,00	700.000,00

Figura 10 — Situação dos recursos destinados a FDEPM.

Fonte: <http://www.planejamento.gov.br/assuntos/orcamento-1/orcamentos-anuais/2016/orcamento-anual-de-2016>.

Percebe-se o forte contingenciamento dos recursos, os quais não permitem a execução das atividades programadas.

3.5.4.2 Tarifa de Utilização de Faróis (TUF)⁷²

De acordo com o Decreto nº 70.198/1972⁷², a TUF será cobrada em retribuição à efetiva utilização dos serviços de sinalização náutica de proteção à navegação, a cargo da Marinha do Brasil, operacionalizada pela DHN, bem como os recursos provenientes da

⁷¹ Lei Orçamentária Anual. Disponível em: <http://www.planejamento.gov.br/assuntos/orcamento-1/orcamentos-anuais/2016/orcamento-anual-de-2016>.

⁷² <https://www.marinha.mil.br/dhn/sites/www.marinha.mil.br/dhn/files/normam/NORMAM-31-DHN.pdf> e www.planalto.gov.br/ccivil_03/1970-1979/D70198.htm.

referida Tarifa deverão ser aplicados nos serviços que envolvam a manutenção e ampliação dos auxílios à navegação.

Conforme detalhado na NORMAM 31 (1ª Edição),⁷³ a obrigação pecuniária de pagamento da TUF se aplica às embarcações estrangeiras que demandarem portos nacionais, provenientes de quaisquer portos, com carga ou em lastro, conduzindo passageiros ou não.

As orientações emanadas da IALA servem como parâmetros para as normatizações brasileiras, estabelecidas por meio das NORMAM. Dentro desse contexto, destaca-se o “Índice de Eficácia” (IE) que, conforme estabelecido na NORMAM 17 (3ª Edição),⁷⁴ é uma figura de mérito proveniente da IALA e adotada pelo Brasil, servindo como base para avaliação da qualidade da manutenção da sinalização náutica. Tal figura de mérito, também denominada de "disponibilidade", é definida como sendo a probabilidade de um sinal náutico estar continuamente operando em qualquer intervalo de tempo aleatoriamente escolhido.

A TUF estabelece como contrapartida, para a AM, a manutenção e ampliação da rede de balizamento marítimo, fluvial e lacustre. Atualmente, a TUF está fixada em US\$ 1.500,00, US\$ 2.250,00 ou US\$ 3.000,00, dependendo da capacidade de carga que o navio possa transportar. Tais valores têm o objetivo direto de contribuir com a recomendação da IALA, adotada pela MB, por meio da NORMAM 17. (3ª Ed.), a qual estabelece o IE mínimo aceitável de 95%⁷⁵ para todos os sinais náuticos.

Cabe ressaltar, que a TUF é paga pela comunidade marítima internacional para que os Navios, os quais transitam nos portos brasileiros, encontrem situações similares aos portos mais desenvolvidos, em especial no tocante às ferramentas disponíveis para elevar a segurança na navegação, em atendimento ao conceito estabelecido pela *World-Wide Academy de delivery as one*⁷⁶, tornando mandatório que haja a busca para o aprimoramento dos sistemas de assessoramento ao navegante. Nesse contexto, mesmo sob a responsabilidade direta da SNP e das Autoridades Portuárias (AP), a possibilidade de obtenção, sem ônus, dos dados que serão disponibilizados pelo VTMIS é uma oportunidade de apoio às atividades da MB.

⁷³ <https://www.marinha.mil.br/dhn/sites/www.marinha.mil.br/dhn/files/normam/NORMAM-31-DHN.pdf>.

⁷⁴ https://www1.mar.mil.br/dhn/sites/www1.mar.mil.br/dhn/files/normam/normam_17.pdf.

⁷⁵ Item 0248 da NORMAM 17 (3ª Ed.) - https://www.marinha.mil.br/dhn/sites/www.marinha.mil.br/dhn/files/normam/Normam_17.pdf.

⁷⁶ *Delivery as one* é o esforço cooperativo entre os países membros da IALA, de maneira que as Nações possuidoras de um maior desenvolvimento tecnológico no tocante às atividades de segurança à navegação atuem em favor dos Estados que possuem menor potencial, procurando trazê-los a um nível de capacitação semelhante. Disponível no site: https://www.regjeringen.no/globalasset/s/upload/ud/vedlegg/fn/m_ultidimensjonal-and-integrated/delivering-as-one.pdf.

Pode-se adotar, como uma conclusão parcial, que as atividades ligadas aos auxílios à navegação e à capacitação de pessoal atuam, diretamente, no “custo Brasil”, na medida em que colaboram na diminuição das possíveis ineficiências relativas aos perigos aos navegantes, proporcionando elevação na segurança da navegação e maior confiança nos produtos ofertados pela AM no tocante ao aspecto *safety*. Tal incremento é capitaneado pela Diretoria-Geral de Navegação (DGN), por meio dos seus braços técnicos: Diretoria de Portos e Costas –DPC (referente ao EPM) e DHN (atinente aos auxílios à navegação); uma vez que há a redução das possibilidades de sinistros e, conseqüentemente, proporcionando aos que lidam com as atividades portuárias melhores condições de negociações econômicas dos valores relativos aos fretes e seguros.

4 VTMIS EM APOIO ÀS ORIENTAÇÕES CONTIDAS NA DOCTRINA BÁSICA DA MARINHA (DBM)⁷⁷

4.1 Poder Marítimo

Conforme descrito na DBM, o Poder Marítimo é a capacidade que resulta dos recursos, os quais o país dispõe “para a utilização do mar e das águas interiores, quer como instrumento de ação política e militar, quer como fator de desenvolvimento econômico e social” (EMA-305, 2014, p. 1-1).

Nos próximos tópicos, serão apresentados conceitos relacionados às possibilidades de utilização do VTMIS em apoio às atividades da MB.

4.1.1 Elementos do Poder Marítimo

Os elementos que constituem o Poder Marítimo são os componentes das expressões do Poder Nacional,⁷⁸ estreitamente relacionados com o uso do mar e águas interiores, dentre os quais podemos considerar como afetos ao VTMIS:

- a Marinha Mercante, as facilidades, os serviços e as organizações relacionados com os transportes aquaviários (marítimo e fluvial);
- a infraestrutura marítima e hidroviária: portos, terminais, eclusas, meios e instalações de apoio e de controle; e
- o pessoal que desempenha atividades relacionadas com o mar ou com as águas interiores e os estabelecimentos destinados à sua formação e treinamento.

Dentro das AJB,⁷⁹ o VTMIS poderá servir como uma ferramenta de apoio ao Poder Marítimo, devido à capacidade de geração de dados inerente ao sistema, os quais

⁷⁷Doutrina Básica da Marinha (DBM), contida na publicação EMA-305. Disponível em: http://www.consultaesic.cgu.gov.br/busca/dados/Lists/Pedido/Attachments/418525/RESPOSTA_PEDIDO_E_MA-305_2014.pdf. Acesso em: 15 de abril de 2017. Ressalta-se que, segundo fontes idôneas informais da Administração Naval, haveria a possibilidade de alteração da referida norma, ainda no ano de 2017, entretanto: - até a finalização do presente trabalho, a MB manteve a DBM consultada em vigor; e - com relação aos aspectos estudados, conforme a mesma fonte, os mesmos não seriam alterados na nova publicação a ser expedida.

⁷⁸ “O Poder Nacional manifesta-se de forma sistêmica por meio de cinco expressões: a política, a econômica, a psicossocial, a militar e a científico-tecnológica”. Disponível em: http://www.consultaesic.cgu.gov.br/busca/dados/Lists/Pedido/Attachments/418525/RESPOSTA_PEDIDO_E_MA-305_2014.pdf. Acesso em: 15 de abril de 2017.

⁷⁹ “O Mar Territorial, somado à ZEE, constituem-se nas Águas Jurisdicionais Brasileiras Marinhas”. Disponível em: http://www.mar.mil.br/hotsites/amz_azul/html/importancia.html.

possibilitarão uma melhor análise de aspectos de interesse da MB, produzindo informações relevantes para a assessoria dos níveis de decisão mais elevados, assim como para as entidades ligadas ao setor marítimo em geral.

4.1.2 Amazônia Azul

Dentro do conceito da Amazônia Azul,⁸⁰ um aspecto relevante é o incremento do “monitoramento/controle, mobilidade e presença” – EMA-305 (BRASIL, 2014), pois, poderá se ter acesso a mais dados, obtidos dos diversos sistemas contidos no VTMISS, os quais elevarão a capacidade de se antecipar ações, bem como planejá-las de maneira mais focadas nos eventos relacionados à Consciência Situacional Marítima.

4.1.3 Consciência Situacional Marítima (CSM)

À luz do conceito de CSM (EMA-305, 2014, p. 1-4),⁸¹ em especial no tocante ao processamento de dados disponíveis, o VTMISS poderia fortalecer as decisões, no sentido de proporcionar um melhor aproveitamento dos elementos disponíveis no sistema.

Segundo o Almirante Reformado João Afonso Prado Maia de Faria,⁸²

Uma das finalidades da Consciência Situacional Marítima é prover a interação entre os órgãos governamentais, empresas privadas e Forças de Segurança, no âmbito interno e na comunidade internacional. A total transparência das atividades nas regiões litorâneas é um requisito vital para a compreensão desse ambiente, requerendo acesso a informações e históricos disponíveis para auxiliar os decisores nos diversos níveis. O

⁸⁰ “A Amazônia Azul® é a região que compreende a superfície do mar, águas sobrejacentes ao leito do mar, solo e subsolo marinhos contidos na extensão atlântica que se projeta a partir do litoral até o limite exterior da PC brasileira. Ela deve ser interpretada sob quatro vertentes: econômica, científica, ambiental e da soberania. A defesa da Amazônia Azul®, assim como qualquer outra operação defensiva, não deve restringir-se às operações no interior da área a ser defendida. As forças oponentes ou adversas devem ser detidas ou, preferencialmente, dissuadidas, muito além dos limites dos espaços marítimos brasileiros. Essa defesa passa pelo adequado emprego do trinômio monitoramento/controle, mobilidade e presença”. Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/content/amazonia-azul-0>.

⁸¹ “A Consciência Situacional Marítima (CSM) é a efetiva compreensão de tudo que está associado com o meio marinho que pode causar impacto na defesa, na segurança, na economia e no meio ambiente do entorno estratégico. É a formação da percepção advinda do processamento de dados disponíveis que podem afetar as Linhas de Comunicações Marítimas (LCM), a exploração e o aproveitamento dos recursos no mar; o meio ambiente; a soberania nas AJ; e a salvaguarda da vida humana no mar na região de responsabilidade de Busca e Salvamento (*Search and Rescue* – SAR), resultando em informações acuradas, oportunas e relevantes”. Disponível em: http://www.consultaesic.cgu.gov.br/busca/dados/Lists/Pedido/Attachments/418525/RESPO_STA_PEDIDO_EMA-305_2014.pdf.

⁸² Aula inaugural dos Cursos de Altos Estudos da EGN (2012), ministrada pelo Almirante-de-Esquadra (Reformado) João Afonso Prado Maia de Faria. Disponível em: <https://revista.egn.mar.mil.br/index.php/revistadaegn/article/view/320/244>.

compartilhamento de informações entre agências parceiras e nações é vital para alcançar o nível de Consciência Situacional Marítima que os decisores necessitam para agir de modo eficaz, em cada nível de comando, seja estratégico, operacional ou tático. Nesse enfoque, verifica-se que a capacidade de processar informações sobre as atividades marítimas não manteve o ritmo de crescimento proporcional ao aumento do volume do tráfego marítimo, além disso, a diminuição do número de meios navais, disponíveis para coleta de informações, contribui para degradar a Consciência Situacional Marítima. Tal tendência requer a necessidade de sistemas de monitoramento mais eficazes, maior grau de compartilhamento de dados e capacidade de análise mais apurada. O propósito da Consciência Situacional Marítima é desenvolver a capacidade para identificar as ameaças existentes, o mais breve e o mais distante possível do país, por meio da integração de dados de inteligência, vigilância, observação e sistemas de navegação, interagindo em um mesmo quadro operacional. [...] Haverá a necessidade de se ter uma estrutura que englobe a coleta de dados, o monitoramento, os sensores dos meios navais e aéreos e a análise correta dos fatos, permitindo uma resposta rápida e precisa. As Marinhas possuem um papel cada vez mais relevante em seus países, inseridos que estão no contexto internacional da segurança marítima. [...] Assim, ficou patente que é primordial conhecer os fatos que cercam o ambiente marítimo e, para tal, o compartilhamento de informações com as agências governamentais mostrou-se essencial para a composição de bancos de dados para a análise e acompanhamento de contatos de interesse. O propósito principal foi de facilitar a integração proativa de inteligência no que concerne ao domínio marítimo, prevenir ataques terroristas e atos ilícitos ou criminais, minimizar danos decorrentes e acelerar a sua recuperação e salvaguardar os oceanos e seus recursos (PRADO MAIA, 2012, p. 219).⁸⁵

A CSM será incrementada por meio da análise dos dados do VTMISS pelos elementos componentes da MB, de maneira a promover o “estabelecimento de um Sistema de Segurança Marítima global, em adição aos regionais e nacionais” – DBM (BRASIL, 2014), em que se busca “proporcionar a detecção, o acompanhamento e a identificação das ameaças o mais distante e antecipadamente possível das áreas de interesse” – DBM (BRASIL, 2014). Como exemplos, no âmbito do Controle Naval do Tráfego Marítimo, pode-se citar algumas ferramentas que poderão ser alimentadas por meio das informações do VTMISS: o *Maritime Safety and Security Information System* (MSSIS)⁸³ e o *Virtual Regional Maritime Traffic Centre* (VRMTC).⁸⁴

⁸³ Sistema de Informação de Segurança e Segurança Marítima (Tradução do autor). “O MSSIS é um sistema que foi oferecido à MB pela Marinha dos EUA (USN), o qual permite o acompanhamento em tempo real de navios mercantes equipados com transponders AIS” (CHAVES JÚNIOR, 2013, p. 30). Disponível em: <http://www.esg.br/images/Monografias/2013/CHAVESJUNIOR.pdf>.

⁸⁴ Centro Virtual Regional de Tráfego Marítimo (Tradução do autor). “O VRMTC, ou Centro Virtual de Tráfego Marítimo Regional, possibilita o intercâmbio de informações não confidenciais sobre o Tráfego Marítimo (TM) com o Sistema de Controle de Tráfego Marítimo da Itália” (CHAVES JÚNIOR, 2013, p. 31). Disponível em: <http://www.esg.br/images/Monografias/2013/CHAVESJUNIOR.pdf>.

O resultado de um controle antecipado de eventos administrativos e operativos, relacionados às embarcações, será a possibilidade de um apurado ciclo de coleta e análise de dados, bem como um intercâmbio de informações interagências, com o fito de uma melhor assessoria dos decisores privados ou públicos, corroborando as assertivas relacionadas ao apoio do VTMISS, uma vez que, segundo a DBM, o objetivo da CSM é permitir a aqueles que têm a responsabilidade de decidir “a identificação das possíveis ameaças, permitindo a adoção de ações preventivas e/ou repressivas, visando a neutralizá-las antes que possam causar algum tipo de dano”(EMA-305, 2014, p. 1-4).

A expansão da CSM no entorno estratégico do país proporcionará uma ampliação da defesa brasileira, por meio do monitoramento antecipado. Tal antecipação, combinada com o fator mobilidade e a ação de presença do Poder Naval brasileiro⁸⁵ permitirão um melhor planejamento das atividades nas AJB.

4.1.4 Tarefas Básicas do Poder Naval

Para o cumprimento da sua Missão, a MB deverá estar capacitada a realizar as quatro Tarefas Básicas do Poder Naval:

- negar o uso do mar ao inimigo;
- controlar áreas marítimas;
- projetar poder sobre terra; e
- contribuir para a dissuasão.

Na medida em que os futuros sistemas VTMISS proporcionarão a obtenção de dados, cujas análises possibilitarão uma melhor definição das ameaças, determinados aspectos relativos à negação do uso do mar e ao controle das áreas marítimas poderão ser incrementados, tais como:

- a defesa proativa das plataformas petrolíferas, das instalações navais e portuárias; e

⁸⁵ “O Poder Naval é um componente da Expressão Militar do Poder Nacional e integrante do Poder Marítimo, capaz de atuar no mar, nas águas interiores e em certas áreas terrestres limitadas de interesse para as operações navais, incluindo o espaço aéreo sobrejacente, visando a contribuir para a conquista e a manutenção dos objetivos identificados na Política Nacional de Defesa (PND) e na Política Militar de Defesa (PMD). O Poder Naval compreende os meios navais, aeronavais e de fuzileiros navais; as infraestruturas de apoio; e as estruturas de comando e controle, de logística e administrativa” (EMA-305, 2014, p. 1-4). Disponível em: http://www.consultaesic.cgu.gov.br/busca/dados/Lists/Pedido/Attachments/418525/RESPOSTA_PEDIDO_E_MA-305_2014.pdf

– a prontidão para responder a qualquer ameaça às vias marítimas de comércio.

Na tarefa de contribuir para a dissuasão é importante observar que um país onde as informações são adequadamente processadas e melhor compartilhadas, a eficiência do monitoramento das suas águas jurisdicionais tende a aumentar. O conhecimento de tal capacidade, por parte de agentes adversos, possivelmente constituiria um fator dissuasório quanto à prática de atividades ilícitas nas AJB, assim como em relação a qualquer ato que atente contra a soberania brasileira.

4.1.5 Atividades *Search and Rescue*⁸⁶ (SAR) e de Socorro

Nas atividades SAR e de Socorro,⁸⁷ torna-se importante o controle da área marítima no tocante à identificação das embarcações que estejam próximas ao sinistro, no intuito de se obter uma celeridade na chegada dos meios disponíveis à cena de ação, bem como da localização daquele sinistrado, elevando-se a possibilidade de sobrevivência das pessoas.

Logo, há um *link* direto entre a disponibilidade de dados correntes de controle de área, chegada, saída, rotas das embarcações, que poderão ser efetivamente usados pela MB, responsável por uma área SAR⁸⁸ de dimensões consideráveis, no Atlântico Sul.

4.2 Apoio do VTMISS ao Poder Naval nas Atividades de Emprego Limitado da Força

A DBM conceitua as atividades de emprego limitado da força como “aquelas em que a MB exercerá o poder de polícia para impor a lei ou um mandato internacional” (EMA-305, 2014, p. 4-1). Neste tópico, há a possibilidade de interação entre diversos setores da

⁸⁶ Busca e Salvamento (Tradução do autor).

⁸⁷ “A Operação de Socorro é aquela que emprega os recursos disponíveis na prestação de auxílio a pessoas em perigo no mar, nos portos e nas hidrovias interiores”. Disponível em: http://www.consultaesic.cgu.gov.br/busca/dados/Lists/Pedido/Attachments/418525/RESPOSTA_PEDIDO_EMA-305_2014.pdf.

⁸⁸ “A estrutura SAR brasileira, composta pelo SALVAMAR da Marinha do Brasil (MB) e pelo SALVAERO da Força Aérea Brasileira (FAB), compreendem o território nacional (8.547.403,5 km²) e uma área marítima (15.328.502 km²). Essa estrutura foi implementada de acordo com os conceitos estabelecidos na Convenção de Hamburgo, realizada em 1979, denominada Convenção Internacional sobre Busca e Salvamento Marítimo, que entrou em vigor em 22 de junho de 1985 e definiu as áreas de jurisdição SAR dos Estados que a ratificaram, assim como estabeleceu o modelo para organização desse tipo de serviço”. (...) “O Comando de Operações Navais (SALVAMAR BRASIL), por meio da estrutura SAR brasileira, tem a missão de prover o salvamento de pessoas em perigo no mar e no interior da área marítima sob a responsabilidade da Marinha do Brasil. Os principais recursos SAR são os navios e as aeronaves havendo um Navio de Serviço Distrital de prontidão para atendimento de qualquer incidente SAR”. Disponível em: <http://www.mar.mil.br/salvamarbrasil/estrutura.html>.

sociedade, envolvendo ações onde determinados dados disponibilizados pelo VTMISS poderão ser úteis junto aos órgãos públicos. Dentre elas, podemos destacar:

- as operações de Garantia dos Poderes Constitucionais;
- as operações de Garantia da Lei e da Ordem;
- ações contra delitos transfronteiriços e ambientais;
- a Patrulha Naval;
- a Inspeção Naval;
- a cooperação com órgãos federais;
- as operações de Retomada e Resgate;
- a segurança das instalações navais; e
- prevenção à pirataria, ao terrorismo, contrabando, descaminho e outras atividades ilícitas.

Sob a ótica das atribuições da MB, os dados obtidos do VTMISS proporcionarão:

- uma visão completa do que está ocorrendo na área portuária e áreas adjacentes;
- a identificação de embarcações, bem como de sua posição e programação; e
- informações *on line* fornecidas pelos equipamentos de posicionamento automático (exemplo, AIS), radares, sistemas de TV, comunicações, estações meteorológicas e de marés.

As Inspeções Navais⁸⁹ poderão ser melhor planejadas e direcionadas, incluindo o apoio de órgãos da administração pública (por exemplo, o Departamento da Polícia Federal), por meio da utilização criteriosa dos dados fornecidos pelo sistema VTMISS.

⁸⁹ “Consiste na fiscalização da segurança do tráfego aquaviário, das normas e regulamentos dela decorrentes e dos atos e resoluções internacionais ratificados pelo Brasil, no que se refere exclusivamente à salvaguarda da vida humana e à segurança da navegação, no mar aberto e em hidrovias interiores, e à prevenção da poluição ambiental por parte de embarcações, plataformas fixas ou suas instalações de apoio”. Disponível em: http://www.consultaesic.cgu.gov.br/busca/dados/Lists/Pedido/Attachments/418525/RESPOSTA_PEDIDO_E_MA-305_2014.pdf.

5 APRECIÇÕES DAS ORGANIZAÇÕES MILITARES REFERENTES ÀS AÇÕES PARA APROVEITAMENTO DO VTMIS NAS ATIVIDADES DA MB

Foram encaminhados questionamentos para as Organizações Militares (OM) abaixo discriminadas, as quais foram julgadas como possuidoras de interesse na ampliação do número de portos nacionais equipados com o VTMIS e no aproveitamento dos dados fornecidos pelo sistema, em prol das atribuições da MB. A íntegra das respostas obtidas encontram-se anexas a este trabalho. Segue-se um resumo dos principais pontos.

5.1 Diretoria de Portos e Costas (DPC)

A DPC foi questionada se, sob a ótica das atividades ligadas ao conceito de CSM, descrito na DBM, vislumbraria tarefas da AM, que poderiam ser aprimoradas com a implantação do sistema VTMIS.

A resposta da DPC, descrita no Anexo A, foi esclarecedora, uma vez que demonstrou a contribuição que o VTMIS pode trazer para as tarefas relacionadas à segurança da navegação, à salvaguarda da vida humana no mar (incluindo as hidrovias interiores) e à prevenção da poluição ambiental.

Aquela OM abordou, também, as suas tarefas específicas, pontuando-as e estabelecendo um *link* com as possibilidades de incremento com o uso das informações do sistema VTMIS, conforme descrito a seguir:

- a) quanto ao tráfego e à permanência das embarcações em AJB, bem como sua entrada e saída de portos, atracadouros, fundeadouros e marinas: a disponibilização dos dados *on line* do VTMIS, relativos ao posicionamento das embarcações nas diversas situações que podem ocorrer, tanto na área portuária quanto nas adjacências, proporcionarão uma maior interação entre os Agentes da Autoridade Marítima e os diversos setores (público e privados), permitindo um melhor cumprimento da NORMAM 08,⁹⁰ que trata do tráfego e permanência de embarcações em AJB e da NORMAM 04,⁹¹ a qual estabelece as normas para a permanência de embarcações estrangeiras nas AJB;

⁹⁰ <https://www.dpc.mar.mil.br/sites/default/files/normam08.pdf>.

⁹¹ <https://www.dpc.mar.mil.br/sites/default/files/normam04.pdf>.

- b) no tocante às inspeções navais e vistorias: a NORMAM 07,⁹² que regula as atividades de Inspeção Naval, poderá ser, na sua execução pelos meios navais, contemplada com os dados do VTMISS, na medida em que, após uma análise, possibilitará uma definição apurada das embarcações que possam estar operando irregularmente e ações previstas no âmbito do poder coercitivo da MB;
- c) execução de obras, dragagens, pesquisa e lavra de minerais sob, sobre e às margens das águas sob jurisdição nacional, no que concerne ao ordenamento do espaço aquaviário e à segurança da navegação, sem prejuízo das obrigações frente aos demais órgãos competentes: as informações disponibilizadas pelo sistema VTMISS contribuirão para o cumprimento das ações previstas na NORMAM 11,⁹³ relativas às obras, dragagens, pesquisa e lavra de minerais sob, sobre e às margens das AJB, possibilitando a identificação de embarcações que estejam realizando ações irregulares. Foi ressaltado que o sistema VTMISS poderá acompanhar ações durante e após a dragagem, na execução de obras de aterro, por meio do posicionamento preciso das dragas e das embarcações engajadas nos Levantamentos Hidrográficos, também contidos na NORMAM 11;
- d) quanto à regulamentação do serviço e das zonas de praticagem, previstas na NORMAM 12:⁹⁴ o emprego do VTMISS proporcionará um incremento do controle, na medida que, por meio do sistema de câmeras de monitoramento e dos equipamentos de posicionamento, os Agentes da AM poderão ter um melhor acompanhamento dos eventos previstos na referida Norma;
- e) estabelecimento dos limites da navegação interior e das áreas marítimas de jurisdição das Capitânicas dos Portos (CP): as Normas e Procedimentos para as Capitânicas (NPCP) delimitam as áreas de navegação interior e as áreas marítimas de jurisdição dos respectivos Agentes da AM, locais em que as embarcações ficam sujeitas a procedimentos administrativos específicos, tais como os Inquéritos Administrativos sobre Acidentes e Fatos da Navegação (IAFN). O sistema VTMISS proporcionará um incremento no acompanhamento

⁹² <https://www.dpc.mar.mil.br/sites/default/files/normam-07.pdf>.

⁹³ <https://www.dpc.mar.mil.br/sites/default/files/normam11.pdf>.

⁹⁴ https://www.dpc.mar.mil.br/sites/default/files/normam12_0.pdf.

on line das atividades realizadas, bem como no planejamento das ações de inspeções, de vistorias e na instrução daqueles processos;

- f) estabelecimento dos requisitos referentes à prevenção da poluição por parte de embarcações, plataformas ou suas instalações de apoio — as seguintes normas serão beneficiadas pela implementação do sistema VTMS: Norma Técnica Ambiental 01 (NORTAM-01),⁹⁵ que descreve os procedimentos e requisitos atinentes à coleta e ao transporte de amostras de derramamento de óleo e seus derivados; e, a NORTAM 08, cujo objetivo é auxiliar na identificação de elementos poluidores das AJB e de executar a aplicação das leis de proteção ao meio ambiente marinho no tocante aos incidentes de poluição. Tais benefícios ocorrerão por meio do contínuo monitoramento das posições, das informações dos circuitos de TV, dos dados ambientais meteorológicos e oceanográficos de correntes, temperatura, altura de maré, os quais possibilitarão uma melhor identificação dos agentes infratores, fornecendo dados úteis para os procedimentos administrativos dos Agentes da AM e, posterior análise do Tribunal Marítimo.⁹⁶

A DPC, conforme disposto no Anexo A, concluiu:

Portanto, considerando os propósitos da AM brasileira e as suas atribuições previstas por Lei, esta DE entende, conforme explicitado anteriormente, que a implantação desse Sistema em qualquer Porto Organizado ou Terminal de Uso Privado (TUP) brasileiro contribuirá sobremaneira na quantidade e na qualidade dos dados processados a serem disponibilizados, os quais poderão afetar as Linhas de Comunicações Marítimas (LCM), a exploração e o aproveitamento dos recursos no mar; o meio ambiente; a soberania nas AJ; e a salvaguarda da vida humana no mar na região de responsabilidade SAR. Desta feita, será crível, com o auxílio dessas informações, contribuir para a avaliação e a posterior compreensão de tudo que está relacionado ao meio ambiente marinho do entorno estratégico brasileiro, ou seja, para o CSM.

⁹⁵ “NORTAM-01: Coleta e Transporte de Amostras de Derramamento de Óleo. Trata das atividades de coleta e transporte de amostras oleosas enviadas por todas as OM da MB ao IEAPM, ou outros laboratórios credenciados, para análises laboratoriais”. Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/cppb/sites/www.marinha.mil.br/cppb/files/upload/Cartilha%20de%20Gest%C3%A3o%20Ambiental.pdf>

⁹⁶ “O Tribunal Marítimo, com jurisdição em todo o território nacional, órgão autônomo, auxiliar do Poder Judiciário, vinculado ao Comando da Marinha, tem como atribuições julgar os acidentes e fatos da navegação marítima, fluvial e lacustre e ainda manter o Registro da Propriedade Marítima, de armadores de navios brasileiros, do Registro Especial Brasileiro (REB) e dos ônus que incidem sobre as embarcações nacionais”. Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/tm/?q=missao>.

5.2 Diretoria de Hidrografia e Navegação (DHN)

Junto à DHN foram feitos os seguintes questionamentos:

- a) Se os investimentos realizados nos auxílios à navegação sob a responsabilidade da MB são suficientes e, caso a resposta fosse negativa, em que medida a implementação do VTMISS poderia mitigar tal situação.

A DHN informou que os investimentos destinados aos auxílios à navegação, sob a responsabilidade da MB, são inferiores aos padrões estabelecidos pela IALA, internalizados no Brasil por meio das NORMAM. Tal fato, deve-se às restrições orçamentárias reinantes, as quais reduziram os recursos necessários ao suporte das atividades relacionadas à manutenção dos auxílios à navegação, enviados pelas Organizações Militares responsáveis por atividades de Sinalização Náutica (OMSN), impactando na segurança da navegação.

Aquela OM acrescentou que a implementação do VTMISS não mitigaria as consequências negativas, provocadas pelas restrições orçamentárias, no tocante aos auxílios à navegação sob a responsabilidade da MB.

- b) No tocante aos recursos destinados à manutenção dos auxílios à navegação sob a responsabilidade da MB, foram solicitadas a diferença entre os valores subsidiados junto à Alta Administração Naval e os créditos financeiros disponibilizados nos anos de 2014, 2015 e 2016.

Fruto das restrições orçamentárias impostas pelo Governo Federal à MB, a DHN informou que houve uma significativa diferença entre os montantes financeiros solicitados à Alta Administração Naval e os efetivamente creditados, destinados ao Plano de Trabalho de Sinalização Náutica (PTSN), subsidiado pelas OMSN, para a manutenção dos auxílios à navegação sob responsabilidade da referida Força, o que fica patente pela tabela abaixo:

Tabela 1 - Recursos relativos ao Plano de Trabalho de Sinalização Náutica.

ANO	SUBSIDIADO	CREDITADO
2014	R\$ 25.980.037,77	R\$ 4.201.067,63
2015	R\$ 24.935.954,72	R\$ 2.410.000,00
2016	R\$ 27.793.254,99	R\$ 1.434.290,00

Fonte: DHN (Anexo B).

- c) Sob a ótica das atividades ligadas ao conceito de CSM, descrito na DBM, foi questionado se aquela Diretoria vislumbrava tarefas da AM que pudessem ser aprimoradas com a implantação do sistema VTMISS.

A DHN respondeu que não há a previsão, pela SNP, para o aproveitamento do VTMISS portuário em atividades relacionadas à implementação da CSM. Porém, informou que uma alternativa seria a implementação de VTS costeiro,⁹⁷ de forma a possibilitar ampliação do monitoramento das AJB. Entretanto, segundo aquela Diretoria, a implementação de VTS costeiro poderá ser economicamente inviável, uma vez que existe a possibilidade de não haver um retorno financeiro direto aos terminais (públicos e privados), ocasionando uma impedância junto aos gestores portuários.

- d) Foi perguntado se aquela Diretoria vislumbrava alterações que pudessem ser feitas na NORMAM-26, no tocante aos aspectos técnicos e administrativos, de maneira que fossem aproveitados os recursos disponibilizados pela SNP aos portos públicos para implantação do VTMISS nas atividades ligadas à AM.

A DHN respondeu que, embora não haja a previsão do compartilhamento de informações do texto da NORMAM, regramentos internos da SNP estabelecem que as informações oriundas do sistema VTMISS, relativas às previsões de chegada e partida de embarcações, deverão apoiar os trabalhos desenvolvidos pela AM e pelo Departamento de Polícia Federal.

Informou, também, que fruto do importante papel desempenhado pela MB na implementação do VTS no Brasil, cujas resoluções internacionais foram internalizadas na NORMAM 26, dentre as quais a de afiançar que o serviço é compatível com o padrão

⁹⁷ O VTS costeiro atende, também, ao trânsito de embarcações por um determinado trecho do mar territorial. Disponível em: https://www.mar.mil.br/dhn/dhn/downloads/normam/normam_26.pdf.

recomendado pelas IMO e IALA, há a necessidade de que seus elementos técnicos tenham um conhecimento sólido sobre a supracitada ferramenta.

Assim, face às restrições orçamentárias para capacitação de pessoal, estabeleceu em sua resposta que uma das possibilidades de alterações na NORMAM-26, que é da sua responsabilidade legal, seria a inclusão de representantes da MB em cursos e treinamentos já suportados pela SNP.

5.3 Subchefia de Organização do Estado-Maior da Armada (EMA-10)

Ao EMA-10, foram feitos os seguintes questionamentos, cujas respostas constam do Anexo C:

- a) Sob a ótica das atividades ligadas ao conceito de CSM, descrito na DBM, se aquela Subchefia vislumbrava tarefas da MB, as quais pudessem ser aproveitadas com a implantação do sistema VTMISS.

O EMA-10 respondeu que o VTS tem, como prioridade, o monitoramento e a segurança da navegação, mas as possibilidades adicionais proporcionadas pelo sistema VTMISS, no tocante às aspirações de melhoria no setor portuário, poderão contribuir com o desempenho das atribuições da MB. Tais melhorias proporcionarão uma constante identificação e acompanhamento dos meios, possibilitando um incremento no controle de área marítima e no planejamento das Forças Navais.

Ressaltou que haverá a necessidade de um acordo de cooperação junto às Companhias Docas, empresas públicas de economia mista, as quais são as responsáveis pela operação e manutenção do sistema, com o objetivo de viabilizar o recebimento de tais informações.

- b) Foi questionada se vislumbrava alterações que pudessem ser feitas na NORMAM 26, no tocante aos aspectos técnicos e administrativos, de maneira que fossem aproveitados os recursos disponibilizados pela SNP aos portos públicos para implementação do VTMISS, nas atividades sob a responsabilidade da MB.

O EMA-10 respondeu que as NORMAM têm como fulcro legal as leis nº 9.537/97 e a nº 97/99, onde constam as previsões relacionadas ao estabelecimento e funcionamento dos auxílios à navegação, incluindo-se o sistema VTMISS. Portanto, para

efeitos legais, segundo aquela Subchefia, não há como a AM impor aos responsáveis pelo sistema que disponibilize os seus recursos para a MB. No entanto, não haverá qualquer obstáculo para que a MB solicite aos operadores, por meio da celebração de instrumentos específicos de cooperação, que as informações do sistema VTMISS sejam disponibilizadas à Força, de maneira a contribuir com as suas atividades.

- c) Foi solicitado ao EMA-10 que informasse quais medidas poderiam ser implementadas junto à SNP, para que o sistema VTMISS pudessem fornecer dados que contribuíssem para o incremento da CSM, em especial no tocante à AM, sem custos adicionais à MB.

Aquela Subchefia respondeu que o VTMISS permitirá uma interação sistematizada na área de segurança, proteção ambiental e melhoria nas operações portuárias realizadas pelas embarcações. Portanto, poderão ser buscados novos acordos junto aos responsáveis pelo referido sistema, inclusive para a instalação de repetidoras de sinais de monitoramento em OM da MB, sem adicionar custos ao orçamento do MB.

Tais cooperações produzirão informações com base em dados confiáveis e em tempo real, incrementando: os planejamentos das atividades da MB; o monitoramento da área SAR; a proteção ambiental; e, inclusive, alimentando o Sistema de Informações sobre o Tráfego Marítimo (SISTRAM)⁹⁸ e o futuro Sistema de Gerenciamento da Amazônia Azul⁹⁹ (SisGAAz). Em contrapartida, a MB poderia atribuir áreas nas suas dependências para a instalação de sensores de monitoramento necessários à operação do VTMISS.

5.4 Comando do Controle Naval do Tráfego Marítimo (COMCONTRAM)

Ao COMCONTRAM foram feitas as seguintes perguntas, cujas respostas completas encontram-se no anexo D:

⁹⁸“Manter o acompanhamento da movimentação de navios, na área SAR do Brasil, por intermédio de informações de navegação padronizada, fornecidas pelos participantes, quando navegando naquela área de modo a se utilizar o grande potencial de recursos para salvamento no mar, representados por esses navios, que podem acorrer rapidamente ao local de um incidente SAR, antes mesmo que qualquer outro meio o faça. [...] O envio de informações para o SISTRAM é obrigatório para os navios brasileiros. Os NM estrangeiros estão convidados a participar voluntariamente do SISTRAM, quando navegando na áreas SAR e obrigados, quando navegando no mar territorial brasileiro”. Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/comcontram/sistram-iv>”.

⁹⁹“O Sistema de Gerenciamento da Amazônia Azul (SisGAAz) pretende monitorar a chamada Amazônia Azul, uma área de 3,6 milhões de quilômetros quadrados”. Disponível em: <http://www.defesa.gov.br/infograficos/14789-projeto-sisgaaaz>.

- a) se aquela OM vislumbrava tarefas da MB, que pudessem ser aprimoradas com a implantação do sistema VTMISS.

O COMCONTRAM respondeu que há a possibilidade de aproveitamento do sistema VTMISS nas atividades da MB, em especial, no que diz respeito à identificação e acompanhamento dos navios, cujas ações proporcionarão uma visão geral das movimentações dos meios em benefício do Controle Naval do Tráfego Marítimo e da análise das informações prestadas pelos armadores, tais como as relativas à entrada e saída dos portos, as cargas transportadas, as tripulações embarcadas, as intenções de manobras, dentre outras.

- b) Se aquele Comando vislumbrava alterações que pudessem ser feitas na NORMAM 26, no tocante aos aspectos técnicos e administrativos, de maneira que fossem aproveitados os recursos disponibilizados pela SNP aos portos públicos para implementação do VTMISS nas atividades sob a responsabilidade da MB. Caso afirmativo, solicitava-se levar em conta as ferramentas de aquisição de dados disponíveis naquela OM, para execução das tarefas sob a sua responsabilidade.

O COMCONTRAM deixou claro que vislumbra benefícios estratégicos para a MB, relacionados ao monitoramento da Amazônia Azul, a partir do aproveitamento das informações que o sistema VTMISS pode disponibilizar. Informou, também, que apesar de não possuir um gerenciamento direto em relação à NORMAM 26, sugere uma revisão da referida Norma em relação aos seguintes aspectos:

- de tornar obrigatório que o sistema VTMISS possa fornecer dados compatíveis com o SISTRAM, de acordo com os requisitos técnicos estabelecidos pelo CASNAV; e
- do operador do sistema VTMISS fornecer relatórios com dados estatísticos relacionados ao trânsito de embarcações.

Adicionalmente, aquele Comando informou que o sistema VTMISS, na forma de um Sistema Integrado de Vigilância Marítima, permitirá o compartilhamento de dados entre organizações públicas e privadas, constituindo uma excelente fonte de informações, que possibilitarão uma melhoria das atividades sob a responsabilidade da MB, especialmente no que diz respeito à operação do SISTRAM IV⁹⁸, contribuindo para o fortalecimento da CSM.

5.5 Centro de Análises de Sistemas Navais (CASNAV)

Ao CASNAV foram feitos os seguintes questionamentos, cujas respostas constam do anexo E:

- a) se aquela OM vislumbrava possibilidades para que os dados do VTMISS pudessem ser aproveitados pelo SisGAAz, por meio de recursos disponibilizados pela SNP aos portos públicos, para implementação do VTMISS, nas atividades sob a responsabilidade da MB.

Aquele Centro respondeu que o VTMISS poderá fornecer dados de diversas naturezas, destacando os seguintes:

- os alfandegários;
- os relativos aos aspectos inerentes à embarcação; e
- os relativos à segurança da navegação e da própria embarcação.

Ressaltou que os dados disponibilizados pelo VTMISS estarão sob a responsabilidade de diferentes órgãos públicos e privados e, quando somados aos vídeos e às comunicações, possibilitarão um melhor planejamento das ações, inclusive da MB.

Relatou, também, que o SISTRAM recebe informações do AIS e também poderá acolher tais dados, caso sejam disponibilizados à MB, em especial, com a evolução para o AIS-2, cujas informações tramitarão até 46 vezes mais rápidas.

- b) Foi perguntado se vislumbrava alterações na NORMAM 26, tanto nos aspectos técnicos quanto nos administrativos, de maneira que houvesse a possibilidade de fornecimento dos dados do sistema VTMISS ao SisGAAz.

Apesar daquele Centro não se sentir competente para a discussão de possíveis alterações na NORMAM 26, informou que, caso haja a disponibilização de informações do VTMISS, tais como as relativas ao Porto Sem Papel¹⁰⁰ ou que transcendam a segurança a

¹⁰⁰O Porto sem Papel “é um sistema de informação que tem como objetivo principal reunir em um único meio de gestão as informações e a documentação necessárias para agilizar a análise e a liberação das mercadorias no âmbito dos portos brasileiros”. [...] “Seguindo recomendações da Organização Marítima Internacional (IMO), o sistema atua como uma ferramenta de janela única portuária”. [...] “O sistema busca, portanto, a racionalização de procedimentos. Como tal, uma única janela permite que as empresas submetam informações (declarações, anuências eletrônicas para estadia das embarcações e outros documentos justificados tais como certificados de origem e de faturas) aos órgãos reguladores em uma única posição e/ou em uma única entidade”. Disponível em: <http://www.portosdobrasil.gov.br/assuntos-1/inteligencia-logistica/porto-sem-papel-ppsp>.

navegação, os mesmos poderão ser aproveitados pela MB, bastando-se a definição das interfaces de comunicações entre os sistemas VTMISS e SisGAAz, bem como o estabelecimento do sistema criptográfico a ser aplicado no envio e recebimento dos dados.

6 CONCLUSÃO

O VTMISS tem como principal objetivo incrementar a eficiência das atividades portuárias, que possibilitará uma redução do “custo Brasil”, na medida em que mitigará ineficiências relativas à Segurança Marítima e proporcionará a elevação da confiança nos produtos e serviços ofertados pelas Autoridades Marítima e Portuária, os quais reduzirão as possibilidades de sinistros e, conseqüentemente, proporcionarão aos diversos segmentos portuários melhores negociações no tocante aos valores dos fretes e seguros.

As vantagens referentes ao uso do sistema VTMISS impactarão, também, no conceito de *delivery as one* da IALA em conjunto com a *World-Wide Academy* e *International Hydrographic Organization*, bem como terá um *link* entre com as tarefas relacionadas à AM:

- haverá uma contribuição para a elevação do conhecimento, dentro da MB, de novas tecnologias e legislações relacionadas às ferramentas que possibilitam um incremento da eficiência e segurança portuárias, por conseguinte, das Segurança Marítima e Consciência Situacional Marítima; e
- a MB poderá, em termos práticos, promover um aprimoramento no cumprimento das suas atribuições, sem custos orçamentários diretos.

No contexto das atividades sob a responsabilidade da MB nas AJB, as possibilidades geradas pelo VTMISS como fonte de dados, no tocante a interação entre diversos órgãos e agências, possibilitarão um incremento na Segurança Marítima, facilitando o planejamento das ações de Patrulha e Inspeção Navais, em especial, com o posicionamento e a movimentação oportunos de meios, além do cumprimento de ações relacionadas aos aspectos de *safety* e *security*, atendendo às convenções internacionais já internalizadas nas NORMAM.

O controle efetivo das AJB passa pela capacidade de manutenção da Consciência Situacional Marítima em níveis adequados às demandas correntes, oportunidade em que um conjunto de VTMISS em operação, distribuídos ao longo dos principais portos nacionais, aproveitando-se o sistema estabelecido pela SNP, isto é, sem custos adicionais para a MB, terá muito a contribuir na medida que proporcionará a elevação da capacidade de dissuasão das ações delituosas contra o Estado, uma vez que o referido sistema poderá compartilhar, em

tempo real, dados advindos de órgãos e instituições posicionadas nas expressões do Poder Nacional:

- a econômica, com a redução do “custo Brasil” e incremento da Inteligência Logística Portuária;
- a psicossocial e a militar, com o incremento da Segurança Marítima; e
- a científico-tecnológica, com a instalação de equipamentos e *softwares*, atendendo ao conceito de *delivery as one*.

Dentre os aspectos inerentes às atribuições da Autoridade Marítima, a serem incrementados por meios da implementação dos VTMISS, podem-se citar:

- a salvaguarda da vida humana no mar;
- a segurança da navegação;
- maior capacidade de monitoramento das embarcações;
- a divulgação de dados climatológicos e logísticos;
- a elevação da eficiência portuária;
- uma redução das probabilidades de sinistros; e
- mensuração dos serviços produzidos.

Quanto aos aspectos relacionados à DBM, comprovou-se que haverá a contribuição para as tarefas da MB, pois, os dados que poderão ser fornecidos pelo VTMISS, por meio dos órgãos públicos e privados, guardarão um estreito relacionamento na manutenção de um controle positivo das ações realizadas no mar ou mesmo no porto organizado, antecipando eventos, de forma a possibilitar uma melhoria no cumprimento das tarefas inerentes ao Poder Naval.

As respostas encaminhadas pelas DPC, EMA-10, COMCONTRAM e CASNAV foram unânimes quanto aos benefícios às atividades da MB, por meio da utilização dos dados que poderão ser disponibilizados pelo sistema VTMISS.

Apesar do aspecto apontado pela DHN, relacionado à possibilidade de resistência por parte dos gestores portuários (SNP e AP) para implementação de VTS, cabe ressaltar que o foco é usar, em aproveitamento, a configuração estabelecida pela SNP: o VTMISS; o qual tem objetivo e recursos financeiros disponibilizados para incrementar a Inteligência Logística Portuária e os diversos benefícios anteriormente descritos, sem custos adicionais junto àquela Secretaria e à MB.

Ainda, com relação às respostas das OM, o EMA-10 apontou que o compartilhamento dos dados gerados por VTMISS poderão ser viabilizados por meio de

acordos de cooperação, sem custos adicionais à Força, podendo-se negociar, como contrapartida, a permissão para instalação de sensores em áreas pertencentes à MB.

Como ações de médio prazo (abrangendo dois Planos Plurianuais – PPA) decorrentes da pesquisa apresentada neste trabalho, sugere-se:

- a divulgação das potencialidades do sistema VTMS no âmbito da MB, com o fito de nivelar conhecimento e obter, das diversas OM, informações que possam contribuir para uma futura negociação junto à SNP. Nesse item, sugere-se que a DHN, como responsável pela NORMAM 26, conduza tal nivelamento, utilizando-se, inclusive, notas em Boletim de Ordem e Notícia (BONO), como um canal de divulgação menos oneroso;
- o intercâmbio de informações entre as OM da MB que possam ter algumas atividades relacionadas ao sistema VTMS, dentre elas, as já citadas no item 5 do trabalho. Sugere-se que tal intercâmbio seja efetuado por meio do Oficial de Ligação junto à SNP, o qual poderá aferir a possibilidade de acordos de cooperação, e de um representante da DHN, a fim de se verificar a possibilidade legal de efetivar as sugestões emanadas das OM;
- que a DHN, conforme informação apresentada por aquela Diretoria Especializada, verifique a possibilidade de implementar a inclusão de representantes da MB nos cursos já suportados pela SNP; e
- a realização de grupos de trabalho para a adequação da NORMAM 26 aos possíveis pleitos das OM, incluindo-se uma apresentação do CASNAV no tocante ao SisGAAz. Sugere-se que a condução desse estudo seja capitaneado pela DHN, com a assessoria direta do Oficial de Ligação junto à SNP.

Avalia-se que as ações empreendidas pelo Governo Federal em busca do aumento da eficiência do setor portuário, por meio da implantação do VTMS nos portos públicos brasileiros, relacionam-se com as tarefas desenvolvidas pela MB na medida em que proporcionam uma elevação da Consciência Situacional Marítima, sem ônus que impactem nos recursos orçamentários da Força e estarão em concordância com as orientações gerais, as medidas de economia, a realização de parcerias estratégicas com órgãos públicos, as melhorias dos instrumentos de gestão, a busca por fontes alternativas de recursos e o incremento do Sistema de Segurança do Tráfego Aquaviário, constantes das Orientações do Comandante da Marinha.

A implementação do VTMISS constitui, não só uma diminuição do “custo Brasil”, mas, também, uma oportunidade para aprimoramento das atividades sob a responsabilidade da MB, sem o comprometimento de recursos financeiros da Força, na medida em que incrementará a obtenção de dados, os quais poderão ser tratados de maneira qualitativa, tendo-se, como consequência, um melhor desempenho da Força Naval, contribuindo para a soberania do Brasil.

REFERÊNCIAS

ANDREASI D. *Entenda a Diferença entre eficiência e eficácia de uma vez por todas*. São Paulo, SP, 2014. Disponível em: <<http://www.administradores.com.br/artigos/cotidiano/entenda-a-diferenca-entre-eficiencia-e-eficacia-de-uma-vez-por-todas/81934/>>. Acesso em: 28 abr. 2017.

ASSOCIATION OF MARINE AIDS TO NAVIGATION - IALA. *The Iala World-Wide Academy*. Saint Germain em Laye, França, 2017. Disponível em: <<http://academy.iala-aism.org/www/>>. Acesso em: 27 jun 2017.

BARBIERI, A. C.; SILVEIRA, M. F.; SUERLILTON, A. S. *Custo-Brasil e investimento direto estrangeiro: uma análise de suas relações*. Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas do Sul de Minas. Itajubá, MG, 2014. Disponível em: <http://www.inovarse.org/sites/default/files/T14_0156_3.pdf>. Acesso em: 23 abr. 2017.

BRASIL. *Doutrina Básica da Marinha*. Estado Maior da Armada (EMA). Brasília, DF, 2014. Disponível em: <[HTTP://www.consultaesic.cgu.gov.br/busca/dados/Lists/Pedido/Attachments/418525/RESP_OSTA_PEDIDO_EMA-305_2014.pdf](http://www.consultaesic.cgu.gov.br/busca/dados/Lists/Pedido/Attachments/418525/RESP_OSTA_PEDIDO_EMA-305_2014.pdf)>. Acesso em: 15 abr. 2017.

_____. *A Estrutura SAR brasileira*. Marinha do Brasil. Brasília, DF, 2017. Disponível em: <<http://www.mar.mil.br/salvamarbrasil/estrutura.html>>. Acesso em: 20 jun. 2017.

_____. *Amazônia Azul*. Marinha do Brasil. Brasília, DF, 2017. Disponível em: <<https://www.marinha.mil.br/content/amazonia-azul-1>>. Acesso em: 12 jun. 2017.

_____. *Comissão Nacional de Segurança Pública nos Portos, Terminais e Vias Navegáveis*. Ministério da Justiça e Segurança Pública. Brasília, DF, 2017. Disponível em <<http://www.justica.gov.br/sua-seguranca/seguranca-publica/seguranca-portuaria/conportos/conportos>>. Acesso em: 18 abr. 2017.

_____. *Convenção Internacional para Salvaguarda da Vida Humana no Mar*. Marinha do Brasil. Brasília, DF, 2014. Disponível em <https://www.ccaimo.mar.mil.br/sites/default/files/solas_indice-2014_2.pdf>. Acesso em: 18 abr. 2017.

_____. Decreto nº 1.507, de 30 de maio de 1995: Cria a Comissão nacional de Segurança Pública nos Portos, Terminais e Vias Navegáveis, e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 1995. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1995/d1507.htm>. Acesso em: 18 abr. 2017.

_____. Decreto nº 1.972, de 30 de julho de 1996: Altera a redação do art. 2º do Decreto nº 1.507, de 30 de maio de 1995, que cria a Comissão Nacional de Segurança Pública nos Portos, Terminais e Vias Navegáveis, e dá outras providências. *Diário Oficial da União*,

Brasília, DF, 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1996/d1972.htm>. Acesso em: 18 abr.2017.

_____. Decreto nº 2.596, de 18 de maio de 1998: Regulamenta a Lei nº 9.537, de 11 de dezembro de 1997, que dispõe sobre a segurança do tráfego aquaviário em águas sob a jurisdição nacional. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 1998. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D2596.htm>. Acesso em: 04 abr. 2017.

_____. Decreto-Lei nº 828, de 5 de setembro de 1969: Institui o Fundo de Desenvolvimento do Ensino Profissional Marítimo. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 1969. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/1965-1988/De10828.htm>. Acesso em: 30 mai. 2017.

_____. Decreto-Lei nº 968, de 29 de de 1993: Regulamenta o Decreto-Lei nº 828, de 5 de setembro de 1969, que instituiu o Fundo de Desenvolvimento Profissional Marítimo. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 1993. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1990-1994/D0968.htm>. Acesso em: 30 mai. 2017.

_____. *Definições de termos e conceitos técnicos utilizados neste anuário*. Agência Nacional de Transportes Aquaviários. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 2009. Disponível em: <<http://web.antaq.gov.br/Portal/Anuarios/Portuario2009/termos.htm>>. Acesso em: 17 mai. 2017.

_____. *Entendendo o Orçamento*. Ministério do Orçamento, Planejamento e Gestão. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 2017. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/orcamentobrasil/cidadao/entenda/cur_sopo/planejamento.html>. Acesso em: 23 abr. 2017.

_____. *Ensino Profissional Marítimo*. Diretoria de Portos e Costas. Rio De Janeiro, Rj, 2017. Disponível Em: <<https://www.dpc.mar.bil.br/pt-br/sepm/regulamentacao>>. Acesso Em: 29 mai. 2017.

_____. *Fundo de Desenvolvimento do Ensino Profissional Marítimo (FDEPM)*. Marinha do Brasil. Rio De Janeiro, Rj, 2017. Disponível em: <<https://www.dpc.mar.mil.br/pt-br/comunicacao-social/perguntas-frequentes/fundo-de-desenvolvimento-do-ensino-profissional-maritimo>>. Acesso em 28 de mai. 2017.

_____. *Inteligência Logística Portuária*. Secretaria Nacional de Portos. Brasília, DF, 2016. Disponível em: <<http://www.portosdobrasil.gov.br/assuntos-1/inteligencia-logistica/trafego-portuario-vtmis>>. Acesso em: 28 abr. 2017.

_____. Lei Complementar nº 97, de 9 de junho de 1999: Dispõe sobre as normas gerais para a organização, o preparo e o emprego das Forças Armadas. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 1999. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LCP/Lcp97.htm>. Acesso em: 06 abr. 2017.

_____. Lei nº 9.537, de 11 de dezembro de 1997: Dispõe sobre a segurança do tráfego aquaviário em águas sob a jurisdição nacional e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 1997. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19537.htm>. Acesso em: 04 abr. 2017.

_____. *Livro Branco de Defesa Nacional*. Presidência da República. Brasília, DF, 2012. Disponível em: <<http://www.defesa.gov.br/arquivos/2012/mes07/lbndn.pdf>>. Acesso em: 16 abr. 2017.

_____. *Missão*. Marinha do Brasil. Rio de Janeiro, RJ, 2017. Disponível em: <<https://www.marinha.mil.br/tm/?q=missao>>. Acesso em: 23 jun. 2017.

_____. *Normas da Autoridade Marítima para Atividades de Inspeção Naval - NORMAM 07*. Diretoria de Portos e Costas. Rio de Janeiro, RJ, 2003. Disponível em: <<https://www.dpc.mar.mil.br/sites/default/files/normam-07.pdf>>. Acesso em: 24 jun. 2017.

_____. *Normas da Autoridade para o Serviço de Tráfego de Embarcações - NORMAM 26*. Diretoria de Hidrografia e Navegação. Rio de Janeiro, RJ, 2016. Disponível em: <<https://www.marinha.mil.br/dhn/sites/www.marinha.mil.br.dhn/files/normam/NORMAM-26-2rev.pdf>>. Acesso em: 08 abr. 2017.

_____. *Normas da Autoridade Marítima para o tráfego e permanência de embarcações em Águas Jurisdicionais brasileiras - NORMAM 08*. Diretoria de Portos e Costas. Rio de Janeiro, RJ, 2016. Disponível em: <<https://www.dpc.mar.mil.br/sites/default/files/normam08.pdf>>. Acesso em: 03 mai. 2017.

_____. *Normas da Autoridade Marítima para navegação e cartas náuticas - NORMAM 28*. Diretoria de Hidrografia e Navegação. Rio de Janeiro, RJ, 2016. Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/dhn/sites/www.marinha.mil.br.dhn/files/normam/normam_28.pdf>. Acesso em: 03 mai. 2017.

_____. *Normas da Autoridade Marítima para o Serviço de Praticagem - NORMAM 12*. Diretoria de Portos e Costas. Rio de Janeiro, RJ, 2011. Disponível em: <https://www.dpc.mar.mil.br/sites/default/files/normam12_0.pdf>. Acesso em: 27 jun. 2017.

_____. *Normas da Autoridade Marítima para Obras, Dragagens, Pesquisa e Lavra de Minerais sob, sobre e às Margens das Águas sob Jurisdição Nacional - NORMAM 11*. Diretoria de Portos e Costas. Rio de Janeiro, RJ, 2003. Disponível em: <<https://www.dpc.mar.mil.br/sites/default/files/normam11.pdf>>. Acesso em: 26 jun. 2017.

_____. *Normas da Autoridade Marítima para recolhimento da tarifa de utilização de faróis - NORMAM 31*. Diretoria de Hidrografia e Navegação. Rio de Janeiro, RJ, 2013. Disponível em: <<https://www.marinha.mil.br/dhn/sites/www.marinha.mil.br.dhn/files/normam/NORMAM-31-DHN.pdf>>. Acesso em: 28 mai. 2017.

_____. *Normas da Autoridade Marítima para auxílios à navegação - NORMAM 17*. Diretoria de Hidrografia e Navegação. Rio de Janeiro, RJ, 2008. Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/dhn/sites/www.marinha.mil.br.dhn/files/normam/Normam_17.pdf>. Acesso em: 28 mai.2017.

_____. *Normas da Autoridade Marítima para tráfego e permanência de embarcações em águas jurisdicionais brasileiras - NORMAM 08*. Diretoria de Portos e Costas. Rio de Janeiro, RJ, 2013. Disponível em <<https://www.dpc.mar.mil.br/sites/default/files/normam08.pdf>>. Acesso em: 20 jun. 2017.

_____. *Organograma da Estrutura da Autoridade Marítima*. Marinha do Brasil. Rio Grande, RS, 2017. Disponível em: <<https://www.mar.mil.br/cprs/cprs/adm/automaritima.htm>>. Acesso em: 28 abr. 2017.

_____. *Orientações do Comando da Marinha*. Marinha do Brasil. Brasília, DF, 2016. Disponível em: <http://www.gcm.mb/uso_geral/orcom/orcom.pdf>. Acesso em: 23 abr. 2017.

_____. *Portaria nº 87*, de 24 de fevereiro de 2010: Estabelece os requisitos mínimos a serem considerados para a implantação de sistema de gerenciamento e monitoramento de navios nos portos. Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil . Brasília, DF, 2010. Disponível em: <<http://www.agu.gov.br/noticia/portaria-87-24-02-10>>. Acesso em: 28 abr. 2017.

_____. *Portaria nº 107/DPC*, de 16 de dezembro de 2003: Aprova as Normas da Autoridade Marítima para Inquéritos Administrativos sobre Acidentes e Fatos da Navegação - NORMAM- 09/DPC. Diretoria de Portos e Costas. Rio de Janeiro, RJ, 2003. Disponível em: <<https://www.dpc.mar.mil.br/sites/default/files/normam09.pdf>>. Acesso em: 30 jun. 2017.

_____. *Portaria nº 134/DPC*, de 08 de dezembro de 2008. Diretoria de Portos e Costas. Rio de Janeiro, RJ, 2008. Disponível em <<https://www.dpc.mar.mil.br/sites/default/files/portaria13408.pdf>>. Acesso em: 15 abr. 2017.

_____. *Portaria nº 177/DPC*, de 23 de agosto de 2011: Altera as Normas da Autoridade Marítima para Operação de Embarcações Estrangeiras em Águas Jurisdicionais Brasileiras – NORMAM-04/DPC. Diretoria de Portos e Costas. Rio de Janeiro, RJ, 2011. Disponível em <<https://www.dpc.mar.mil.br/sites/default/files/portaria17711.pdf>>. Acesso em: 22 jun. 2017.

_____. *Sistema de Gerenciamento de Tráfego Marítimo – VTMIS – FASE 2 - Estudos e apoio à implantação do VTMIS nos demais portos*. Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão. Brasília, DF, 2016. Disponível em: <<http://www.pac.gov.br/obra/46858>>. Acesso em: 03 mai. 2017.

_____. *Sistema de Gerenciamento de Tráfego Marítimo*. Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão. Brasília, DF, 2016. Disponível em: <<http://www.pac.gov.br/obra/8796>>. Acesso em: 03 mai. 2017.

_____. *Sistema de Informações sobre o Transporte Marítimo - SISTRAM IV*. Comando do Controle Naval do Tráfego Marítimo. Rio de Janeiro, RJ, 2017. Disponível em: <<https://www.marinha.mil.br/comcontram/?q=sistram-iv-sistema-de-informa%C3%A7%C3%B5es-sobre-o-tr%C3%A1fego-mar%C3%ADtimo>>. Acesso em: 26 jun. 2017.

_____. *Tráfego Portuário: VTMIS*. Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil. Brasília, DF, 2016. Disponível em: <<http://www.portosdobrasil.gov.br/assuntos-1/inteligencia-logistica/trafego-portuario-vtmis>>. Acesso em: 28 abr. 2017.

CARDOSO, L.S.B.; GAMEIRO, A. H. *Entendendo o Custo Brasil*. Brasil, 2005. Disponível em: <http://paineira.usp.br/lae/wp-content/uploads/2017/02/2005_Costa_Gameiro.pdf>. Acesso em: 23 abr. 2017.

CHAVES J.; AMARAL S. F. *Sistema de Gerenciamento da Amazônia Azul (SisGAAz) : o passo inicial para o efetivo controle da área marítima brasileira*. Biblioteca General Cordeiro de Farias – Escola Superior de Guerra. Rio de Janeiro, RJ, 2013. Disponível em: <<http://www.esg.br/images/Monografias/2013/CHAVESJUNIOR.pdf>>. Acesso em: 14 jun. 2017.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE - CNT. *Transporte Aquaviário*. Brasília, DF, 2017. Disponível em: <<http://www.cnt.org.br/>>. Acesso em: 28 abr. 2017.

DEFENSEA CONSULTORIA. *Outros sistemas que monitoram o tráfego de embarcações e proporcionam melhor consciência situacional e gerenciamento portuário*. Rio de Janeiro, RJ, 2014. Disponível em: <<http://www.defensea.com.br/vts/outros-sistemas-de-monitoramento-de-embarcacoes/>>. Acesso em: 17 mai. 2017.

FARIA, J. A.; MAIA, P. A. *Consciência Situacional Marítima (CSM) e a Marinha do Brasil*. Revista da Escola de Guerra Naval. Rio de Janeiro, RJ, 2012. Disponível em: <<https://revista.egn.mar.mil.br/index.php/revistadaegn/article/view/320/244>>. Acesso em: 15 abr. 2017.

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DE SÃO PAULO. *Custo Brasil na Indústria de Transformação*. São Paulo, SP, 2012. Disponível em: <<http://www.fiesp.com.br/indices-pesquisas-e-publicacoes/custo-brasil-na-industria-de-transformacao-em-2012-2/>>. Acesso em: 23 abr. 2017.

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS. *Conjuntura Econômica*. Rio de Janeiro, RJ, 2013. Disponível em <<http://www.bivirloc.com/ejournals/CONJUNTURA%20CONOMICA/2014/coneco129.pdf>>. Acesso em: 23 abr. 2017.

FUNDAÇÃO HOMEM DO MAR – FHM. *Curso de Instrutor de Treinamento em Serviço VTS*. Rio de Janeiro, RJ, 2017. Disponível em: <<http://www.fhm.org.br/cursos/instrutor-de-vts/>>. Acesso em: 28 mai. 2017.

GÓIS, J.M. *Sistema de Informação na Segurança Marítima Nacional*. Revista da Marinha. Lisboa, Portugal, 2013. Disponível em <http://www.revistademarinha.com/index.php?option=com_content&view=article&id=1490:seguranca-maritima&catid=104:marinha-de-guerra&Itemid=293>. Acesso em: 15 abr. 2017.

INSTITUTOS PORTUÁRIOS DE TRANSPORTES MARÍTIMOS - IPTM. Lisboa, Portugal, 2016. Disponível em: <<http://www.plage.com.pt/iptm.html>>. Acesso em: 03 mai. 2017.

INTERNATIONAL ASSOCIATION OF MARINE AIDS TO NAVIGATION AND LIGHTHOUSE AUTHORITIES - IALA. *Delivering as One in Action*. Saint Germain em Laye, França, 2015. Disponível em: <<http://www.iala-aism.org/content/uploads/2016/06/Deliver-as-one-website-doc.pdf>>. Acesso em: 10 abr. 2017.

INTERNATIONAL HYDROGRAPHIC ORGANIZATION - IHO. *Delivering as One in Action*. Mônaco, 2015. Disponível em: <https://www.iho.int/mtg_docs/CB/CBM/Papers/TC65-INF.3-b-Delivering_as_One-CB_Group.pdf>. Acesso em: 12 abr. 2017.

INTERNATIONAL HYDROGRAPHIC ORGANIZATION – IHO. Mônaco, 2015. Disponível em: <<http://www.iho.int/srv1/index.php?lang=en>>. Acesso em: : 27 jun. 2017.

MARITIME TECHNICAL. *Resolution A.578(14) of the international maritime organisation, guidelines for Vessel Traffic Services*. New York, EUA, 1994. Disponível em: <<https://trid.trb.org/view.aspx?id=398931>>. Acesso em: 28 Abr. 2017.

NUNES, A. F. *Glossário de Termos Econômicos e Financeiros: Mercados de Capitais, Financeiros e de Crédito*. Sindicato Nacional dos Editores de Livros. Rio de Janeiro, RJ, 2008. Disponível em: <<http://www.secif.org.br/imagens/glossario.pdf>>. Acesso em: 23 abr. 2017.

PIETRZYKOWSKI, Z.; BORKOWSKI P.; WOŁEJSZA, P. *Marine integrated navigational decision support system - 12th International Conference on Transport Systems Telematics*. Katowice-Ustroń, Poland, 2012. Disponível em: <<https://books.google.com.br/books?id=lGcyBzUx0xcC&pg=PA46&lpg=PA46&dq=pietrykowski++wolejsza+borkowski+2012&source=bl&ots=esvOdLD-gb&sig=aXmpxcwvvrACUdrMM1QHFRo0Bz0&hl=pt-BR&sa=X&ved=0ahUKEwisiaL665fTAhUGhZAKHV7qCY4Q6AEIJDAB#v=onepage&q=pietrykowski%20%20wolejsza%20borkowski%202012&f=false>>. Acesso em: 13 abr. 2017.

PORTO DE VITÓRIA. *Edital 01/2014: Implantação do VTMS no Porto de Vitoria*. Vitoria, ES, 2014. Disponível em: <<http://vitoriaport.com.br/Site/Licita%C3%A7%C3%B5es/RDCPresencial/tabid/812/language/pt-BR/Default.aspx>>. Acesso em: 03 mai. 2017.

PORTUGAL. *Operações Marítimas*. Centro de Operações Marítimas. Lisboa, Portugal 2017. Disponível em: <<http://www.marinha.pt/pt-pt/meios-operacoes/comando-apoio/centros/Paginas/Operacoes-Maritimas.aspx>>. Acesso em: 09 mai. 2017.

_____. *Decreto-Lei nº 263*, de 28 de setembro 2009: Institui o sistema nacional de controle de tráfego marítimo (SNCTM). Lisboa, Portugal, 2009. Disponível em: <http://www.pgdlisboa.pt/leis/lei_mostra_articulado.php?nid=1520&tabela=leis>. Acesso em: 03 mai. 2017.

PRUMO LOGISTICA GLOBAL. *O Empreendimento*. São João da Barra, RJ, 2016. Disponível em: <<http://www.prumologistica.com.br/pt/superporto-do-acu/Paginas/o-empresendimento.aspx>>. Acesso em: 17 mai. 2017.

_____. *O Sistema de Monitoramento VTS completa um ano de funcionamento no Porto do Açú*. São João da Barra, RJ, 2016. Disponível em: <<http://www.prumologistica.com.br/pt/imprensa/Paginas/Sistema-de-monitoramento-VTS-completa-um-ano-de-funcionamento-no-Porto-do-A%C3%A7u.aspx>>. Acesso em: 3 mai. 2017.

REDE PETRO – BC. *A Bacia de Campos*. Macaé, RJ, 2009. Disponível em: <<http://redepetro-bc.com.br/baciadecampos.aspx>>. Acesso em: 17 mai. 2017.

SILVA, R. M.; KLIEMANN, F. J. N.; SENNA, L.A.S. *A Aplicação da Tecnologia Vessel Traffic Management Information SYSTEM (VTMIS): Um Estudo Comparativo entre Brasil e Espanha*. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, RG, 2015. Disponível em: <<http://www.revistaespacios.com/a15v36n22/15362201.html>>. Acesso em: 28 abr. 2017.

TARDIO, V. *Secretaria de Portos*. Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil. Brasília, DF, 2016. Disponível em: <<http://www.portosdobrasil.gov.br/sobre-1/institucional>>. Acesso em: 28 abr. 2017.

_____. *Porto Sem Papel - PSP*. Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil. Brasília, DF, 2017. Disponível em: <<http://www.portosdobrasil.gov.br/assuntos-1/inteligencia-logistica/porto-sem-papel-pp>>. Acesso em: 28 abr. 2017.

TEIXEIRA, L. E.; VELASCO, L.O.M. *Marinha Mercante do Brasil: Perspectivas no Novo Cenário Mundial*. Revista do BNDES. Brasília, DF, 2014. Disponível em: <http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/revista/rev807.pdf>. Acesso em: 03 mai. 2017.

THEMES, O. *Vessel Traffic Services (VTS) e o Controle do Tráfego Marítimo*. Revista da Marinha. Lisboa, Portugal, 2013. Disponível em <http://www.revistadamarinha.com/index.php?option=com_content&view=article&id=9:vts-o-controlo-de-trafego-maritimo&catid=107:seguranca-na-navegacao&Itemid=294>. Acesso em: 03 mai. 2017.

U.S. TRADE AND DEVELOPMENT AGENCY. Washington, EUA, 2014. Disponível em: <<https://www.usda.gov/>>. Acesso em: 23 abr. 2017.

UNISYS BRASIL. *Estudo de Viabilidade: Sistema de Gerenciamento de Tráfego Marítimo*. Rio de Janeiro, RJ, 2011. Disponível em: <<http://www.portosdobrasil.gov.br/assuntos-1/relacoes-internacionais/arquivos/projeto-de-implantacao-dos-sistemas-de-gerenciamento-de-trafego-de-navios-vtms.pdf>>. Acesso em: 23 abr. 2017.

UNITED NATIONS - UN. *Delivering as One - Report of the Secretary-General's High-Level Panel*. New York, EUA, 2006. Disponível em <<https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/ud/vedlegg/fn/multidimensional-and-integrated/delivering-as-one.pdf>>. Acesso em: 13 abr. 2017.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA – UFSC. *Cooperação técnica para apoio à SEP/PR no planejamento do setor portuário brasileiro e na implantação dos projetos de Inteligência Logística Portuária*. Florianópolis, SC, 2014. Disponível em <<http://www.portosdobrasil.gov.br/assuntos-1/pnpl/arquivos/planos-mestres-sumarios-executivos/se35.pdf>>. Acesso em: 13 abr. 2017.

ANEXOS

ANEXO A — APRECIACÕES DA DIRETORIA DE PORTOS E COSTAS (DPC) REFERENTES ÀS AÇÕES PARA APROVEITAMENTO DO VTMIS NAS ATIVIDADES DA MB

MARINHA DO BRASIL
DIRETORIA DE PORTOS E COSTAS

Subsídios de Pesquisa de Campo para tese do C-PEM 2017

Assunto: A importância da implantação do *Vessel Traffic Management Information System* (VTMIS) na modernização dos portos e na diminuição do "custo Brasil".

Referência: Carta nº 10-15/2017-EGN-11, de 24MAI2017.

Em atendimento ao anexo da Carta em referência, dois questionamentos foram apresentados, a esta DE, pelo Oficial-Aluno do C-PEM 2017 CMG ALEXANDRE GOMES, os quais serão elencados e respondidos a seguir:

1) Sob a ótica das atividades ligadas ao conceito de CSM, descrito na DBM, esta Diretoria vislumbra tarefas da AM, que possam ser aproveitadas com a implantação do sistema VTMIS ? Caso afirmativo, solicito descrever.

A MB, como Autoridade Marítima (AM) Brasileira, tem como propósitos, conforme o Artigo 3 da Lei de Segurança do Tráfego Aquaviário (LESTA), a segurança da navegação e a salvaguarda da vida humana no mar, no mar aberto e em hidrovias interiores; e a prevenção da poluição ambiental, por parte de embarcações, plataformas e suas instalações de apoio; e, nesse contexto, a implantação de qualquer sistema que contribua para o atingimento desses propósitos é de interesse da MB.

Dessa forma, para atingi-los, é importante que o sistema VTMIS, dependendo de suas capacidades, configuração e especificidades, possa contribuir para o cumprimento das atribuições atinentes à AM especificadas no Artigo 4 da LESTA, entre as quais destacam-se, para efeito deste questionamento: a elaboração de normas para o tráfego e a permanência das embarcações nas águas sob jurisdição nacional (AJB), bem como sua entrada e saída de portos, atracadouros, fundeadouros e marinas; a realização de inspeções navais e vistorias; a execução de obras, dragagens, pesquisa e lavra de minerais sob, sobre e às margens das águas sob jurisdição nacional, no que concerne ao ordenamento do espaço aquaviário e à segurança da navegação, sem prejuízo das obrigações frente aos demais órgãos competentes; a regulamentação do serviço de praticagem, o estabelecimento das zonas de praticagem em que a utilização do serviço é obrigatória e a especificação das embarcações dispensadas do serviço; o estabelecimento dos limites da navegação interior; o estabelecimento dos requisitos referentes às condições de segurança e habitabilidade e para a prevenção da poluição por parte de embarcações, plataformas ou suas instalações de apoio; e a definição das áreas marítimas e interiores para

constituir refúgios provisórios, onde as embarcações possam fundear ou varar, para execução de reparos.

Ademais, deve-se levar em conta que a AM e seus Representantes deverão executar adequadamente todas as atividades necessárias para o cumprimento das atribuições supracitadas, além de outras responsabilidades não mencionadas que fogem ao escopo deste questionamento. Portanto, à luz dessas atribuições, vislumbra-se que a implantação de um sistema VTMS em um porto organizado ou Terminal de Uso Privativo (TUP) poderá contribuir para as atividades realizadas diuturnamente pela AM, conforme abaixo explicitado:

a) tráfego e a permanência das embarcações nas águas sob jurisdição nacional, bem como sua entrada e saída de portos, atracadouros, fundeadouros e marinas:

Um sistema que disponibilize informações precisas de posição das embarcações, trafegando ou fundeadas, nos canais de acesso, nas bacias de evolução, nos fundeadouros ou nas áreas marítimas dos portos organizados ou TUP proporcionará o acompanhamento e o conhecimento prévio, por parte da Capitania/Delegacia (CP/DL), do tráfego e permanência de embarcações de bandeira brasileira e estrangeira em AJB, conforme previsto nos capítulos 3 e 4 da NORMAM 08 (Normas de AM para tráfego e permanência de embarcações em AJB), adicionando informações precisas de posicionamento e contribuindo com os demais sistemas mencionados nessa Norma (SISTRAM, LRIT e SIMMAP); bem como contribuirá para a verificação das informações prestadas pelos Representantes das Embarcações por ocasião do despacho desses meios, previsto no Capítulo 2 dessa Norma.

Cabe mencionar, ainda, que esse acompanhamento e conhecimento prévio também contribuirão para os procedimentos administrativos previstos na NORMAM 04 (Normas de AM para operação de embarcações estrangeiras em AJB), uma vez que será possível, em alguns casos, monitorar a operação efetiva dessas embarcações estrangeiras e constatar o correto cumprimento dos procedimentos previstos em suas respectivas autorizações de operação.

b) realização de inspeções navais e vistorias:

Conforme preconizado na Seção III da NORMAM 07 (Normas de AM para atividades de Inspeção Naval), estão previstas diversas restrições ao tráfego aquaviário que demandam o pronto conhecimento da posição de embarcações que estejam operando irregularmente. Esse acompanhamento, por parte da AM, é realizado por meio de inspeções e vistorias navais (IN e VN) das equipes das CP/DL e dos Grupos de Vistorias e Inspeções (GVI) dos navios engajados em Patrulha Naval. Adicionalmente, de acordo com o Capítulo 3 dessa Norma, estão passíveis de infrações e de procedimentos e medidas administrativas, por parte desses mesmos Agentes da AM, todas as embarcações que não observarem as mencionadas restrições, como também descumprirem o previsto na LESTA e na sua Regulamentação (RLESTA). Portanto, a existência de um sistema VTMS seguramente contribuiria para a realização das IN e VN com eficácia.

c) execução de obras, dragagens, pesquisa e lavra de minerais sob, sobre e às margens das águas sob jurisdição nacional, no que concerne ao ordenamento do espaço aquaviário e à segurança da navegação, sem prejuízo das obrigações frente aos demais órgãos competentes:

A disponibilidade de um sistema VTMISS contribuiria sobremaneira na verificação do cumprimento de diversos procedimentos previstos na NORMAM 11 (Normas da AM para obras, dragagens, pesquisa e lavra de minerais sob, sobre e às margens das AJB), destacando: a verificação de embarcações trafegando irregularmente em área aquaviária interdita em face da realização de obras, dragagens, aterro ou de pesquisa e lavra de minerais (subitem 0105); o acompanhamento do lançamento de cabos e dutos submarinos ou estruturas similares (subitem 0113); a verificação do posicionamento de plataformas e unidades de proteção de petróleo ou gás, quando dentro da área marítima portuária (subitem 0114); e a verificação do posicionamento de flutuantes ou outras embarcações fundeadas não destinadas à navegação, assim como de boias de amarração de embarcações, navios e plataformas (subitens 0115, 0116 e 0117). Além disso, é importante ressaltar a possibilidade de monitoramento das atividades previstas de dragagem e da emissão de parecer atinente a aterros sobre águas, a serem realizados nas infraestruturas aquaviárias dos portos e TUP.

Ademais, é possível acompanhar, com o apoio desse Sistema, as providências durante e após a dragagem e após a execução de obras de aterro, mediante o acompanhamento preciso do posicionamento das dragas e das embarcações engajadas nos Levantamentos Hidrográficos (LH), previstos nos Capítulos 2 e 3 da NORMAM 11.

No que tange à pesquisa e lavra de minerais sob, sobre e às margens das águas sob jurisdição nacional, discriminadas no Capítulo 3, subitem 0301 da supracitada Norma, é importante realçar que essas atividades, quase sempre, oferecem riscos à segurança da navegação, quer seja pela necessidade de fundeio de embarcações em determinadas posições, quer seja pela necessidade, em muitos casos, do deslocamento de embarcações rebocando dispositivos especiais em áreas de tráfego normal de embarcações, com rumos ou derrotas contrárias ao fluxo do tráfego. Portanto, a disponibilidade de informações precisas do sistema VTMISS poderá ser útil, às CP/DL, no acompanhamento dessas atividades, contribuindo para o ordenamento do tráfego aquaviário e para a segurança da navegação dessas áreas marítimas.

d) regulamentação do serviço de praticagem, o estabelecimento das zonas de praticagem em que a utilização do serviço é obrigatória e a especificação das embarcações dispensadas do serviço:

A NORMAM 12 (Normas da AM para o serviço de praticagem) estabelece uma série de procedimentos para a qualificação do praticante de prático, para o exame de habilitação de prático e para a execução do serviço de praticagem. Esses procedimentos preveem, por parte das CP/DL, a avaliação de uma ou mais fainas de praticagem, no caso dos exames de habilitação; bem como a elaboração e o acompanhamento do plano de manutenção da habilitação dos práticos, demandando, em ambos os casos, o monitoramento do serviço de praticagem prestado. Portanto, os dados precisos de posicionamento de uma embarcação ou de navio engajado em faina de praticagem, acompanhados e registrados por um sistema VTMISS, proporcionaria, às CP/DL, uma ferramenta importante para auxiliá-las nesse monitoramento e na avaliação desses procedimentos.

e) estabelecimento dos limites da navegação interior e das áreas marítimas de jurisdição das CP/CF:

As Normas e Procedimentos para as Capitânicas (NPCP/NPCF) apresentam as delimitações das

áreas de navegação interior e das áreas marítimas de jurisdição das respectivas CP/CF. Essas áreas estão sujeitas à realização de IN e VN e a instauração e instrução de Inquérito Administrativo sobre Acidentes e Fatos da Navegação (IAFN), caso ocorram. A existência de um ou mais VTMISS na área de jurisdição desses Agentes da AM proporcionaria, conforme já exposto na alínea b), o adequado acompanhamento das embarcações em operação nessas áreas, facilitando a realização das IN e VN previstas e os procedimentos previstos para a instauração e instrução dos IAFN, uma vez que, dependendo da capacidade e das especificidades dos Sistemas instalados, poderão ser disponibilizadas informações fundamentais para a elucidação dos fatos e para as investigações de segurança marítima decorrentes previstas na NORMAM 09 (Normas da AM para Inquéritos Administrativos sobre Acidentes e Fatos da Navegação).

f) estabelecimento dos requisitos referentes à prevenção da poluição por parte de embarcações, plataformas ou suas instalações de apoio:

A Norma Técnica Ambiental 01 (NORTAM-01) prevê os procedimentos e requisitos que devem ser observados para a atividade de coleta e transporte de amostras de derramamento de óleo e seus derivados e se aplica às CP/DL/AG envolvidas diuturnamente em IN e nas denúncias de poluição causada por navios, plataformas e suas instalações de apoio. Além disso, juntamente com a NORTAM 08, tem como finalidade auxiliar na identificação de poluidores das AJB, assim como aplicar as leis de proteção ao meio ambiente marinho, autuando e multando navios, plataformas e suas instalações de apoio envolvidas nos incidentes de poluição.

A existência de um Sistema VTMISS, com determinadas capacidades, configurações e especificidades, poderia apoiar na identificação desses agentes poluidores, na identificação e avaliação de incidente de poluição marinha com mancha de óleo órfã, bem como auxiliar na apuração de um IAFN instaurado para esse fim. Ademais, os dados ambientais meteorológicos e oceanográficos de correntes, temperatura, altura de maré e outras informações pertinentes disponibilizados pelo Sistema poderiam também contribuir para as investigações decorrentes. Como exemplo, podemos citar o acidente ocorrido com o Navio chileno Vicuña em 2004, no Porto de Paranaguá, o qual poderia ter sido submetido a uma perícia mais apurada se, naquela ocasião, houvesse a disponibilidade de um Sistema VTMISS, principalmente em relação à extensão ambiental do acidente e às ações de resposta previstas por parte da Autoridade Portuária daquele Porto.

Cabe ressaltar, ainda, que é de competência da AM a prevenção da poluição das AJB no que tange ao Gerenciamento da Água de Lastro, cabendo-lhe autuar e multar as embarcações quanto ao descumprimento dos requisitos estabelecidos pelo subitem 1.6.4 da NORMAM 20 (Norma da AM para Gerenciamento da Água de Lastro de Navios). A existência de um Sistema VTMISS também poderia contribuir na identificação dessas embarcações.

Portanto, considerando os propósitos da AM brasileira e as suas atribuições previstas por Lei, esta DE entende, conforme explicitado anteriormente, que a implantação desse Sistema em qualquer Porto Organizado ou TUP brasileiro contribuirá sobremaneira na quantidade e na qualidade dos dados processados a serem disponibilizados, os quais poderão afetar as Linhas de Comunicações Marítimas (LCM), a exploração e o aproveitamento dos recursos no mar; o meio ambiente; a soberania nas AJB; e a salvaguarda da vida humana no

mar na região de responsabilidade SAR. Desta feita, será crível, com o auxílio dessas informações, contribuir para a avaliação e a posterior compreensão de tudo que está relacionado ao meio ambiente marinho do entorno estratégico brasileiro, ou seja, para o CSM.

2) Essa Diretoria vislumbra alterações que poderiam ser feitas na NORMAM 26 (Ver. 2), no tocante aos aspectos técnicos e administrativos, de maneira que sejam aproveitados os recursos disponibilizados pela SNP aos portos públicos para implantação do VTMS nas atividades relacionadas à AM ? Caso afirmativo, solicito descrever.

Esta DE não vislumbra alterações ou atualizações que possam ser realizadas na NORMAM 26, cuja responsabilidade é da DHN. No entanto, a fim de permitir a obtenção de informações atualizadas dos recursos que estão sendo disponibilizados pela SNP aos portos públicos, sugere-se que o Oficial-Aluno entre em contato com os seguintes Representantes ora lotados no Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil:

a) Sr. Ricardo Strauss

Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil - Secretaria Nacional de Portos - Departamento de Gestão e Modernização Portuária, Segurança e Saúde - Coordenação Geral de Desempenho e Tecnologia em Informações Portuárias. Telefone: (61) 3771-031.

b) CF Robson Araújo

Oficial de Ligação da MB junto à SNP/MTPA. Telefones: (61) 3771-0118 / (61) 99574-9977.
E-mail funcional: robson.araujo@marinha.mil.br.

MAURO JOSÉ ROCHA DE ARAUJO
Capitão de Mar e Guerra (RM1)
Assessor de Política Marítima
ASSINADO DIGITALMENTE

**ANEXO B — APRECIACÕES DA DIRETORIA DE HIDROGRAFIA E
NAVEGAÇÃO (DHN) REFERENTES ÀS AÇÕES PARA APROVEITAMENTO DO
VTMIS NAS ATIVIDADES DA MB**

**MARINHA DO BRASIL
CENTRO DE SINALIZAÇÃO NáUTICA ALMIRANTE MORAES REGO**

Subsídios para Pesquisa de Campo do C-PEM/2017

a) Os investimentos realizados nos auxílios à navegação sob a responsabilidade da MB têm sido suficientes? Caso negativo, em que medida a implementação do VTMIS poderia mitigar tal situação?

Os investimentos realizados nos auxílios à navegação sob a responsabilidade da MB estão aquém do necessário para a manutenção dos padrões estabelecidos pela *International Association of Marine Aids to Navigation and Lighthouse Authorities* (IALA) e adotados no Brasil. Tal constatação reflete a dificuldade de recebimento dos recursos necessários para o atendimento das metas subsidiadas pelas Organizações Militares responsáveis por atividades de Sinalização Náutica (OMSN), visando a manutenção de seus respectivos balizamentos. Em alguns casos, o não atendimento de tais necessidades tem impacto direto na segurança da navegação. Adicionalmente, a implementação do VTMIS não atenuaria as consequências negativas das restrições orçamentárias nos auxílios à navegação;

b) No tocante aos recursos destinados à manutenção dos auxílios à navegação sob a responsabilidade da MB, consulto a possibilidade de informar a diferença entre os valores subsidiados às instâncias superiores e os créditos financeiros disponibilizados nos anos de 2014, 2015 e 2016.

Nos últimos anos, tem sido verificada ampla diferença entre as necessidades subsidiadas e os créditos recebidos, dedicados ao PTSN para manutenção dos auxílios à navegação. Abaixo, são apresentados os valores subsidiados para a manutenção dos auxílios à navegação sob responsabilidade da MB, com os respectivos créditos financeiros, disponibilizados para os anos de 2014, 2015 e 2016:

- 2014: Subsidiados R\$ 25.980.037,77 / Recebidos R\$ 4.201.067,63;
- 2015: Subsidiados R\$ 24.935.954,72 / Recebidos R\$ 2.410.000,00; e
- 2016: Subsidiados R\$ 27.793.254,99 / Recebidos R\$ 1.434.290,00.

c) Sob a ótica das atividades ligadas ao conceito de CSM, descrito na DBM, essa Diretoria vislumbra tarefas da AM, que possam ser aproveitadas com a implantação do sistema VTMIS? Solicito descrever.

A Portaria SNP/PR nº 87, de 24 de fevereiro de 2010 estabeleceu os requisitos mínimos a serem considerados para a implantação de sistema de gerenciamento e monitoramento de navios nos portos brasileiros, definindo que a área de interesse do VTMIS deverá abranger a “área marítima do Porto Organizado, bem como os canais de aproximação até uma distância considerada necessária, em razão da segurança das operações e das embarcações”. Desta forma, os diversos projetos de implantação do VTMIS (onze portos públicos), a serem custeados com recursos da SNP, foram elaborados com a premissa de que os VTMIS brasileiros serão do tipo “portuários”, com monitoração do tráfego marítimo de chegada e saída dos portos. À luz do conceito de Consciência Situacional Marítima (CSM), a identificação e monitoramento das embarcações, apenas no último trecho de sua derrota, fazem dos VTMIS brasileiros uma alternativa pouco aceitável em termos estratégicos para a defesa da AJB, sendo restrita a sua contribuição para a identificação antecipada de possíveis ameaças com capacidade de interferir com as Linhas de Comunicações Marítimas (LCM).

Porém, apesar de não considerada no planejamento da SNP, a alternativa para o aproveitamento dos VTMIS portuários em prol do estabelecimento da CSM poderia ser a implantação de VTS costeiros, com a finalidade de integrar os VTMIS portuários e estender o monitoramento para o limite externo do mar territorial. Tal solução, apesar de exequível sob o ponto de vista técnico, poderá tornar-se pouco aceitável economicamente, uma vez que

o investimento a ser realizado oferece pouco retorno econômico aos terminais públicos e privados, o que, certamente, causaria resistência dos gestores portuários.

d) Essa Diretoria vislumbra alterações que poderiam ser feitas na NORMAM-26 (Rev. 2), no tocante aos aspectos técnicos e administrativos, de maneira que sejam aproveitados os recursos disponibilizados pela SNP aos portos públicos para implantação do VTMIS nas atividades ligadas à AM?

Apesar de não ser previsto textualmente na NORMAM-26/DHN, são estabelecidos nos requisitos mínimos para a implantação de sistema de gerenciamento e monitoramento de navios, contidos na Portaria SNP/PR nº 87, que as informações de chegada/saída e previsão de chegada/saída deverão subsidiar os trabalhos desenvolvidos pela Autoridade Marítima e pelo Departamento de Polícia Federal. Dessa forma, os projetos para a implantação dos VTMIS nos portos públicos já preveem o compartilhamento dos dados produzidos nos serviços.

A MB desempenha importante papel no processo de implantação do VTS no Brasil, sendo, à luz da Resolução IMO A-857(20) *Guidelines for Vessel Traffic Services*, a autoridade governamental que tem a responsabilidade de atestar perante a comunidade marítima que os VTMIS brasileiros estão aptos a prestar um serviço compatível com o padrão preconizado nas diversas publicações internacionais sobre o assunto. Tal atribuição exige que a MB possua pessoal com sólidos conhecimentos em VTS e atualizados nas melhores práticas adotadas no mundo. Desta forma, não havendo verba orçamentária própria para capacitação de pessoal no assunto em tela, pode-se considerar a possibilidade de introduzir na NORMAM-26/DHN a obrigatoriedade de inclusão de representantes da MB, nos cursos e treinamentos já custeados pela SNP para o seu próprio pessoal.

Niterói/RJ, em 8 de junho de 2017.

JANSEN SANTOS POÇAS
Capitão de Fragata
Vice-Diretor

ASSINADO DIGITALMENTE

ANEXO C — APRECIACÕES DA SUBCHEFIA DE ORGANIZAÇÃO DO ESTADO-MAIOR DA ARMADA (EMA-10) REFERENTES ÀS AÇÕES PARA APROVEITAMENTO DO VTMS NAS ATIVIDADES DA MB

Anexo (2), do Of nº 10-119/2017, do EMA à EGN.

**MARINHA DO BRASIL
ESTADO-MAIOR DA ARMADA
SUBCHEFIA DE ORGANIZAÇÃO
DIVISÃO DE PORTOS E HIDROVIAS**

RESPOSTA AO QUESTIONÁRIO DO CPEM

a) Sob a ótica das atividades ligadas ao conceito de CSM, descrito na DBM, essa Subchefia vislumbra tarefas da MB, que possam ser aproveitadas com a implantação do sistema VTMS? Caso afirmativo, solicito descrever.

O VTS tem como função prioritária monitorar e permitir a realização segura do tráfego de Navios.

Existem extensões do VTS que abrangem gerenciamentos paralelos (M) da praticagem, segurança portuária, etc, e o intercâmbio de informações (I) com outros órgãos públicos, dando origem aos chamados VTMS, VTIS ou VTMS. Ainda que o envolvimento da Marinha restrinja-se apenas aos processos relacionados ao VTS, as extensões que originam o VTMS podem contribuir com o desempenho das atribuições da

Autoridade Marítima citadas no art. 3º da Lei nº 9537/97: “Cabe à autoridade marítima promover a implementação e a execução desta Lei, com o propósito de assegurar a salvaguarda da vida humana e a segurança da navegação, no mar aberto e hidrovias interiores, e a prevenção da poluição ambiental por parte de embarcações, plataformas ou suas instalações de apoio”.

Com a implantação do VTMS, o Ministério dos Transportes Portos e Aviação Civil pretende uma melhora na eficiência da movimentação de cargas, na utilização dos recursos e na infraestrutura do porto e uma organização do tráfego aquaviário na área portuária, nos canais de acesso e nos fundeadouros, principalmente para otimizar receitas. É o que no inciso 0103 da NORMAM-26 é classificado como VTS dedicado ao serviço portuário.

O VTMS permite a identificação positiva de embarcações (SOLAS/não SOLAS) que trafegam na área do porto. Nesse sentido, um Controle de Área Marítima (CAM) se faz presente, ainda que em menor grau. De fato, a identificação das embarcações que seriam possíveis ameaças (ex: navios com cargas perigosas ou com características especiais de operação) é realizada muito próximo do porto. Ainda assim, pode-se considerar que o uso do VTMS, aliado ao emprego de meios navais e/ou Forças de Projeção de Poder, pode contribuir para o CAM nas proximidades do porto.

Contudo, qualquer iniciativa da Marinha que pretenda transferir ao VTMS atribuições da Autoridade Marítima, carecerá de negociação e possível celebração de Acordo de Cooperação com as Companhias Docas, empresas públicas de economia mista que são os responsáveis pela operação e manutenção do sistema. No caso

de VTMISS implantados pela iniciativa privada, como é o caso do Porto de Açú, é preciso estudar um modelo específico de parceria.

b) Essa Subchefia vislumbra alterações que poderiam ser feitas na NORMAM 26 (Rev. 2), no tocante aos aspectos técnicos e administrativos, de maneira que sejam aproveitados os recursos disponibilizados pela SNP aos portos públicos para implementação do VTMISS, nas atividades sob a responsabilidade da MB? Caso afirmativo, solicito descrever.

As Normas da Autoridade Marítima tem como arcabouço legal a Lei nº 9.537/97 (LESTA), que em seu art. 4º, inciso I, alínea I, prevê que é uma atribuição da Autoridade Marítima elaborar normas para “estabelecimento e funcionamento de sinais e auxílios à navegação”, situação em que se enquadra o VTS. Ou seja, para efeito legal, a AM somente pode normatizar aquilo que diz respeito às atribuições subsidiárias previstas na Lei Complementar nº 97, art. 17. Portanto, não é razoável que a NORMAM-26 venha a impor que recursos do VTS sejam disponibilizados à MB, para aplicação em suas atribuições. O VTS é um auxílio à navegação e cabe à AM somente normatizar o seu funcionamento.

Entretanto, não há óbice para a MB pleitear aos operadores, mediante a celebração de instrumentos de cooperação específicos, a disponibilização dos recursos do VTS, não somente para contribuir nas atividades subsidiárias, como também nas tarefas previstas na DBM, desde que detalhado no objeto.

c) Que medidas poderiam ser implementadas junto à SNP, para que o sistema VTMISS possa fornecer dados que atendam às necessidades relacionadas à CSM, em especial notocante à AM, sem custos adicionais à MB?

O VTMISS já possibilita uma maior interação na área de segurança, de proteção ao meio ambiente e na otimização da movimentação de navios.

Poderiam ser buscados Acordos de Cooperação entre a SNP/MTPA e a MB, ou entre as Companhias Docas e a MB, com o propósito de se instalar repetidoras dos sinais de monitoramento do VTMISS em determinadas OM, sobretudo nos portos considerados sensíveis.

Tal medida, além de não adicionar custos ao orçamento da MB, poderia auxiliar a tomada de decisões, com base em dados confiáveis e em tempo real, aperfeiçoar o monitoramento da área SAR, contribuir para a proteção do meio ambiente, alimentar o SISTRAM e futuramente o SisGAAz, além de representar uma ferramenta de uso amplo pelas Capitâneas dos Portos.

Em contrapartida, a MB poderia ceder uma área em suas instalações, para a implantação de sensores de monitoramento necessários ao funcionamento do VTMISS.

Brasília, 8 de junho de 2017.

MAURÍCIO DOS SANTOS SILVA

Capitão de Mar e Guerra

Encarregado da Divisão de Portos e Hidrovias

ASSINADO DIGITALMENTE

ANEXO D — APRECIACÕES DO COMANDO DO CONTROLE NAVAL DO TRÁFEGO MARÍTIMO (COMCONTRAM) REFERENTES ÀS AÇÕES PARA APROVEITAMENTO DO VTMS NAS ATIVIDADES DA MB

**RESPOSTAS À PESQUISA DE CAMPO DE OA PARA TESE DO
C-PEM/2017**

1. INTRODUÇÃO

Para melhor compreensão das respostas apresentadas, destacam-se alguns aspectos:

a) O Comando do Controle Naval do Tráfego Marítimo (COMCONTRAM), para o cumprimento de sua missão, realiza as seguintes tarefas:

- Representar a Marinha do Brasil (MB) junto a organizações internacionais de Controle Naval do Tráfego Marítimo (CNTM) e junto aos demais órgãos governamentais, em seu nível, em assuntos de CNTM;
- Fornecer dados correntes e estatísticos de CNTM, como apoio para a atualização do panorama de superfície da área marítima de interesse e em benefício do planejamento de Forças Navais;
- Disseminar o Tráfego Marítimo (TM) esperado nas áreas de incidentes SAR; e
- Adestrar e disseminar a doutrina, instruções e procedimentos operativos de CNTM adotados pela Marinha.

b) O COMCONTRAM, não sendo parte da estrutura da Autoridade Marítima, conforme Art 1º da Portaria nº 156/MB, de 03 de junho de 2004, ou um de seus Agentes com atribuições de Auxílios à Navegação, previstos no item 0105 da NORMAM-26/DHN Rev.2, elaborou suas respostas ao questionário enviado dentro do escopo das atividades que lhe competem.

c) De acordo com o item 0201 NORMAM-26/DHN Rev.2, o representante da Autoridade Marítima responsável por licenciar a implantação e autorizar a operação de um VTS no Brasil é o Diretor de Hidrografia e Navegação (DHN), que tem a atribuição de zelar para que os princípios e disposições gerais sobre o seu funcionamento e interação com os usuários atendam aos padrões contidos nas publicações normativas nacionais e internacionais sobre o assunto.

Outrossim, seguem as respostas aos dois questionamentos feitos a este Comando, por meio da Carta nº10-14/2017-C-PEM, a seguir transcritos:

“Ressaltando que a MB tem a possibilidade de legislar no tocante ao VTMS, por meio da NORMAM 26 (Rev. 2), e possui Oficiais de Ligação junto ao MT e à SNP, consulto a possibilidade desse Comando responder aos seguintes questionamentos:

- I) **Esse Comando vislumbra tarefas da MB, que possam ser aproveitadas com a implantação do sistema VTMS? Caso afirmativo, solicito descrever.**
- II) **Esse Comando vislumbra alterações que poderiam ser feitas na NORMAM 26(Rev.2), no tocante aos aspectos técnicos e administrativo, de maneira que sejam aproveitados os recursos disponibilizados pela SNP aos portos públicos para implementação do VTMS nas atividades sob a responsabilidade da MB? Caso afirmativo, nesta resposta, solicito levar em conta as ferramentas de aquisição de dados disponíveis nessa OM para execução das tarefas sob a sua responsabilidade.”**

2. RESPOSTA I)

Sim. No que concerne à identificação e monitoramento de embarcações por este Comando, a implementação do VTMS poderia contribuir para a construção do panorama de superfície de área marítima de interesse em benefício do CNTM, bem como para o aperfeiçoamento dos processos a partir da possibilidade de confrontação automática dos dados consolidados de entrada e saída de porto com aqueles anteriormente

previstos.

3. RESPOSTA II)

Vislumbrando benefícios estratégicos para a MB no que concerne ao monitoramento da Amazônia Azul, seria interessante prever na Norma, no tocante ao VTMISS:

a) a obrigatoriedade do sistema implantado ser compatível e disponibilizar seus dados permanentemente ao Sistema de Informações sobre o Tráfego Marítimo (SISTRAM), conforme requisitos técnicos estabelecidos pelo desenvolvedor deste(CASNAV); e

b) Fornecimento ao COMCONTRAM de relatórios com dados estatísticos de trânsito de embarcações nas áreas VTMISS, bem como outros de interesse da inteligência marítima sob demanda específica.

4. CONCLUSÃO

Em razão de não possuir competência técnica para definir requisitos para o VTMISS, nem regimental para legislar sobre alteração de Norma da Autoridade Marítima, conforme expostos nas alíneas b) e c) do item 1 deste anexo, buscou-se contribuir para a pesquisa do Oficial-Aluno à luz das atribuições conferidas ao COMCONTRAM.

O VTMISS, sendo uma ampliação do VTS, na forma de Sistema Integrado de Vigilância Marítima, o qual permite um compartilhamento de dados entre órgãos públicos e privados, pode se constituir em fonte preciosa de dados de inteligência marítima com benefícios para várias OM da MB no que tange a busca e salvamento (SAR), Inspeções e Patrulhas Navais, no Patrulhamento de águas interiores, bem como nos planejamentos militares as quais contam com suporte de informações prestadas por este Comando.

A obtenção de uma nova fonte ao SISTRAM IV, por meio do VTMISS, sem ônus que impactem nos recursos orçamentários da MB, constitui-se em oportunidade ímpar de incremento na qualidade das informações obtidas sobre o tráfego marítimo em águas interiores e Mar territorial, contribuindo, sobremaneira, para a Consciência Situacional Marítima e, conseqüentemente, para a soberania do país.

Rio de Janeiro, 09 de junho de 2017.

ANDRÉ LUIZ MELO SILVA
Capitão de Fragata
Chefe do Estado-Maior
ASSINADO DIGITALMENTE

ANEXO E — APRECIÇÕES DO CENTRO DE ANÁLISES DE SISTEMAS NAVAIS (CASNAV) REFERENTES ÀS AÇÕES PARA APROVEITAMENTO DO VT MIS NAS ATIVIDADES DA MB

Carta 10-17/2017-C-PEM – Resposta ao CMG Alexandre Gomes

1o Questionamento – possibilidade de dados do VT MIS serem utilizados por um sistema amplo de monitoramento da MB, a exemplo do SISGAAZ.

O VT MIS trafega diversas informações que não apenas dados de posicionamento de navios durante a operação portuária, tais como vídeo e comunicação. A resposta aqui se restringe a 3 conjuntos de dados:

- A. Dados sobre alfandega, descritos pela WCO (World Customs Organization) – tratam basicamente da carga;
- B. Dados sobre o navio, descrito na IMO (International Maritime Organization) – tratam da liberação de navios para atracação e desatracação (clearance of ship), são descritos nos Form FAL da IMO, dentro do Comitê de Facilitação.
- C. Dados sobre navegação e segurança dos navios – discutidos na circular.43 da IMO (Ship Reporting Systems).

O conjunto A e B é enviado pelo navio ou prepostos aos órgãos competentes, ou a um concentrador (Single Window System – vide FAL reports). No Brasil a iniciativa Porto Sem Papel reúne parte desta documentação e o resto é pulverizado em órgãos diversos (ex. PF, ANVISA, SSP, etc). O porto sem papel não seguiu padrões internacionais ou recomendações da IMO no seu desenvolvimento, e a captura de dados do mesmo e desconhece-se iniciativas para utilizar seus dados pela MB. Parte dos dados do conjunto A e B será suprido ao SiSDespacho, em desenvolvimento na DPC.

Os dados do conjunto A e B são importantes para classificação de contatos. Informações como últimos portos, próximos destinos, nacionalidade da tripulação, lista de passageiros, carga, etc, são fatores de decisão em algorítmicos automáticos, bem como ao comandante em uma cena de ação SAR ou de patrulha, por exemplo. Considerando que esses dados hoje são pulverizados na administração pública e que a autoridade portuária provavelmente disporá dos mesmos em seus sistemas, tecnicamente é viável seu uso e vislumbra-se valor operacional nos mesmos.

Participo que existem empresas especializadas em fornecimento deste tipo de informação, que normalmente compram/obtem essa informação junto a companhias seguradoras e certificadoras, além de outras fontes específicas.

Sobre o último conjunto, dados dos SRS, que basicamente são informação AIS (posição e identificação), esses dados podem ser inseridos nos sistemas da MB. Atualmente o SISTRAM recebe fontes AIS e provavelmente acolherá essas informações, se gratuitas. Porém o valor operacional das mesmas reduz-se na medida que se aproxima de costa, pois não foi apresentado como requisito para os sistemas de acompanhamento de tráfego marítimo o acompanhamento de alvos em bacias portuárias. Destaca-se que essas bacias são o objeto de interesse do VT MIS. Resumidamente, a informação provavelmente seria absolvida nos sistemas, porém o valor a ser agregado nos cenários operacionais normais seria baixo.

Contudo, o AIS está sendo evoluído em sua especificação para o AIS-2 (vide MSC reports), capaz de tramitar mais informações que a especificação atual – a velocidade estimada para o AIS-2 é de 46x a atual.

O canal a ser usado é o VDES, já normatizado na WRT-2015 para o segmento terrestre e cuja avaliação para o segmento satelital foi postergado para WRT-2019, a fim de resolver potencial conflitos em frequências. O VDES-S (satelital) permitiria transmitir dados para porto de destino (single window) de qualquer parte do mundo a custo muito abaixo dos atuais canais de satélite, rompendo o limite do alcance terrestre VHF. Caso esse cenário se confirme, o valor para MB da informação AIS recebida pelos portos aumentaria bruscamente.

2o Questionamento – Alterações da NORMAM

Provavelmente o recebimento de dados do Porto Sem Papel ou dados que transcendam a segurança a navegação estariam fora do escopo legal da Autoridade Marítima, porém destaco que este Centro não é competente para discutir questões legais ou as alterações da NORMAM.

Contudo, pode-se afirmar que para permitir recebimento e envio de dados é obrigatório que se definam as interfaces de dados a serem usadas, bem como a segurança a ser aplicada (criptografia). Esta última poderia ser solução comercial em nível bancário, cujo custo é aceitável.