

ESCOLA DE GUERRA NAVAL

CMG JOSÉ MARCELO CAMELO

**COMPARTILHAMENTO DE INFORMAÇÕES NO COMBATE  
ÀS NOVAS AMEAÇAS NO SUDESTE ASIÁTICO:**

*Benchmark* para o Centro Integrado de Segurança Marítima, visando  
o incremento da Consciência Situacional Marítima

Rio de Janeiro

2019

CMG JOSÉ MARCELO CAMELO

**COMPARTILHAMENTO DE INFORMAÇÕES NO COMBATE  
ÀS NOVAS AMEAÇAS NO SUDESTE ASIÁTICO:**

*Benchmark* para o Centro Integrado de Segurança Marítima, visando  
o incremento da Consciência Situacional Marítima

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

Orientador: CMG (RM1) Alceu Oliveira  
Castro Jungstedt

Rio de Janeiro

Escola de Guerra Naval

2019

**A todos da minha família que durante o período do curso contribuíram com incentivos. A minha gratidão, em especial a minha esposa Andrea, a minha filha Maria Gabriela, e aos meus pais, Sebastião Camelo e Maria do Socorro, pela compreensão, como resposta aos momentos de minhas ausências.**

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus pelo dom da vida e contínua proteção e orientação.

Ao meu orientador, Capitão de Mar e Guerra (RM1) Alceu Oliveira Castro Jungstedt, pela maneira clara e precisa com que me orientou na confecção deste trabalho acadêmico, além de sua cortesia, educação, paciência e disponibilidade.

Aos amigos da turma CPEM-2019 pela importante colaboração e troca de experiências e fraterno convívio durante o curso.

Ao Comandante e tripulação do CISMAR pelo apoio na realização do presente trabalho.

Ao professor Christian Bueger pela atenção e disponibilidade em apoiar a pesquisa realizada.

Aos instrutores da Escola de Guerra Naval pela excelência dos conhecimentos transmitidos e à Marinha do Brasil pela oportunidade concedida em realizar este valioso curso de carreira.

O mar continua a ser uma porta aberta para a vinda futura de “novas ameaças”, mas que, em verdade, são as “velhas ameaças” com novas roupagens, em grande parte facultadas pelas inovações tecnológicas.

(REIS, 2013)

## RESUMO

O espaço marítimo brasileiro nas suas águas jurisdicionais brasileiras é de aproximadamente 3,6 milhões de km<sup>2</sup>. O Estado pleiteia a extensão dos limites da sua plataforma continental, além das 200 milhas náuticas, o que poderia estender o espaço marítimo para 4,5 milhões de km<sup>2</sup>, área denominada Amazônia Azul®. O Brasil também pleiteia o reconhecimento da elevação de Rio Grande, uma área marítima a cerca de 1,3 mil km da costa do estado do Rio Grande do Sul, o que aumentaria o espaço marítimo para 5,5 milhões de km<sup>2</sup>. A Estratégia Nacional de Defesa de 2016 enfatiza que o Poder Naval deve detectar, identificar e neutralizar ações que representem ameaças às linhas de comunicação e à Amazônia Azul. Para tal, faz-se necessário possuir consciência do domínio marítimo, efetivo entendimento de tudo que afeta a segurança marítima, conceito que no âmbito da Organização do Tratado do Atlântico Norte, evoluiu para consciência situacional marítima. Esse entendimento não se adquire de forma imediata, e na maioria das vezes depende do intercâmbio de informações entre Estados, agências e Forças Armadas. Em dezembro de 2018 o Comando do Controle Naval do Tráfego Marítimo tornou-se o Centro Integrado de Segurança Marítima da Marinha do Brasil, incorporando novas tarefas. O presente trabalho tem por propósito identificar oportunidades de melhoria para o Centro Integrado de Segurança Marítima da Marinha do Brasil, de modo a incrementar a consciência situacional marítima, por meio de comparação com o *Information Fusion Centre* da Marinha de Singapura.

**Palavras-chave:** Amazônia Azul, Segurança Marítima, Proteção Marítima, Consciência Situacional Marítima, CISMAR.

## ABSTRACT

The Brazilian maritime space in its jurisdictional waters is approximately 3.6 million km<sup>2</sup>. The state claims the extension of the continental shelf boundaries beyond 200 nautical miles, which could extend the maritime space to 4.5 million km<sup>2</sup>, this area is called Blue Amazon®. Brazil also calls for recognition of the Rio Grande elevation, a maritime area about 1.3 thousand km off the coast of the state of Rio Grande do Sul, which would increase maritime space to 5.5 million km<sup>2</sup>. The 2016 National Defense Strategy emphasizes that Naval Power must detect, identify and neutralize actions that pose threats to the lines of communication and the Blue Amazon. This requires maritime domain awareness, an effective understanding of everything that affects maritime security and safety, a concept that has evolved to maritime situational awareness within the North Atlantic Treaty Organization. This understanding is not immediately acquired, and most often depends on information sharing between states, agencies, and the armed forces. In December 2018, the Maritime Traffic Naval Control Command became the Integrated Maritime Security Center of the Brazilian Navy, incorporating new tasks. The purpose of this work is to identify improvement opportunities for the Brazilian Navy Integrated Maritime Security Center to increase maritime situational awareness through comparison with the Singapore Navy Information Fusion Center.

**Keywords:** Blue Amazon, Maritime Security, Maritime Safety, Maritime Situational Awareness, CISMAR.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Modelo de consciência situacional em tomada de decisão dinâmica.....	25
Figura 2 – O ciclo Observação, Orientação, Decisão, Ação (O O D A).....	26
Figura 3 – Modelo de Lawson de Comando e Controle.....	27
Figura 4 – Modelo de Consciência Situacional de Equipe.....	30
Figura 5 – Matriz de Segurança Marítima.....	46
Figura 6 – Governança de Segurança Marítima.....	48
Figura 7 – Tarefas Principais dos Centros de CSM.....	52



## **LISTA DE TABELAS**

1 – Definições de Consciência Situacional.....	22
2 – Comparação entre o IFC e o CISMAR.....	76

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AIP	ASEAN Information Sharing Portal
AIS	Automatic Identification System
AJB	Águas Jurisdicionais Brasileiras
ANTAQ	Agência Nacional de Transportes Aquaviários
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
ASEAN	Association of Southeast Asian Nations
CAMAS	Coordenador da Área Marítima do Atlântico Sul
CDM	Consciência do Domínio Marítimo
CISMAR	Centro Integrado de Segurança Marítima
CISE	Common Information and Sharing Environment
CLPC	Comissão de Limites da Plataforma Continental
CLSM	Centros Locais de Segurança Marítima
CNTM	Controle Naval do Tráfego Marítimo
Coana	Coordenação-Geral de Administração Aduaneira da Suana
COMCONTRAM	Comando do Controle Naval do Tráfego Marítimo
ComOpNav	Comando de Operações Navais
CONPORTOS	Comissão Nacional de Segurança Pública nos Portos, Terminais e vias Navegáveis
Copei	Coordenação-Geral de Pesquisa e Investigação
Corep	Coordenação-Geral de Combate ao Contrabando e Descaminho
CPEM	Curso de Política e Estratégia Marítimas
CRSM	Centros Regionais de Segurança Marítima

CS	Consciência Situacional
CSDP	Common Security and Defence Policy
CSD	Curso Superior de Defesa
CSM	Consciência Situacional Marítima
DGN	Diretoria-Geral de Navegação
DMN	Doutrina Militar Naval
DN	Distrito Naval
DPC	Diretoria de Portos e Costas
DPF	Departamento da Polícia Federal
DSTA	Defence Science and Technology Agency
EGN	Escola de Guerra Naval
END	Estratégia Nacional de Defesa
ESG	Escola Superior de Guerra
EUA	Estados Unidos da América
FAB	Força Aérea Brasileira
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
ICC	International Chamber of Commerce
ICM-Bio	Instituto Chico Mendes de Conservação e Biodiversidade
IUU	Illegal, Unreported and Unregulated
IFC	Information Fusion Centre
ILO	International Liaison Officer
IMB	International Maritime Bureau
IMEI	International Maritime Exercise
IMO	International Maritime Organization
IRIS	IFC's Real Time Information Sharing System

ISC	Information Sharing Centre
ISEAS	Institute of Southeast Asian Studies
IWCO	Independent World Commission on the Oceans
LCM	Linhas de Comunicação Marítimas
LRIT	Long-Range Identification and Tracking
MARISX	Maritime Security Information Sharing Exercises
MB	Marinha do Brasil
MDA	Maritime Domain Awareness
MOVMEC	Movimentação dos Navios Mercantes nos Portos Brasileiros
MoU	Memorand of Understanding
MSA	Maritime Situational Awareness
MSC	Maritime Safety Committee
MSO	Maritime Security Operations
MSP	Malacca Straits Patrol
MSSIS	Maritime Safety and Security Information System
NCAGS	Naval Cooperation and Guidance for Shipping
NTU	Nanyang Technological University
NUS	National University of Singapore
OASIS	Open and Analysed Shipping Information System
ODE	Oficial diretor do exercício
OLig	Oficial de Ligação
OM	Organização Militar
ONU	Organização das Nações Unidas
OPCEN	Operation Centre
ORGACONTRAM	Organização do Controle Naval do Tráfego Marítimo

ORGDCTM	Organização da Direção Civil do Transporte Marítimo
ORGDCP	Organização da Direção Civil da Pesca
OTAN	Organização do Tratado do Atlântico Norte
PACIOSWG	Pacific and Indian Ocean Working Group
PC	Plataforma Continental
PND	Política Nacional de Defesa
PREPS	Programa Nacional de Rastreamento de Embarcações Pesqueiras por Satélite
PRC	Piracy Reporting Centre
RECAAP	Regional Cooperation Agreement on Combating Piracy and Armed Robbery Against Ships in Asia
ReMIX	Regional Maritime Information Exchange
RMP	Recognized Maritime Picture
RMPP	Regional Maritime Security Practitioner Programme
RSIS	S. Rajaratnam School of International Studies
ROCE	Oficial condutor do exercício regional
RU	Reino Unido
SAM	Shared Awareness Meetings
SAR	Search and Rescue
SEACAT	Southeast Asia Cooperation and Training
SIMMAP	Sistema de Monitoramento Marítimo de Apoio as Atividades do Petróleo
SMART	Sense-Making, Analysis and Research Tool
SISTRAM	Sistema de Informações do Tráfego Marítimo
SRFB	Secretaria da Receita Federal do Brasil
Suana	Subsecretaria de Administração Aduaneira
SSIP	Submarine Safety Information Portal

TI	Tecnologia da Informação
TM	Tráfego Marítimo
TLN	Technical Leading Navies
T-RMN	Trans-Regional Maritime Network
TTV	Tiger Team Visits
UA	União Africana
UE	União Europeia
VCR	Voluntary Community Reporting
VOIP	Voice over Internet Protocol
VRTMC	Virtual Regional Maritime Traffic Centre
VTMIS	Vessel Traffic Management Information System
WPNS	Western Pacific Naval Symposium

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>17</b>
<b>2</b>	<b>CONSCIÊNCIA SITUACIONAL MARÍTIMA.....</b>	<b>21</b>
<b>2.1</b>	<b>Consciência Situacional.....</b>	<b>22</b>
<b>2.2</b>	<b>Origens e tipos de Consciência Situacional.....</b>	<b>27</b>
<b>2.3</b>	<b>Consciência Situacional Marítima ou Consciência do Domínio Marítimo?.....</b>	<b>31</b>
<b>3</b>	<b>CENTROS DE CONSCIÊNCIA SITUACIONAL MARÍTIMA</b>	<b>36</b>
<b>3.1</b>	<b>Segurança Marítima.....</b>	<b>36</b>
3.1.1	O mar e o papel das Marinhas.....	37
3.1.2	Há uma definição para Segurança Marítima?.....	42
<b>3.2</b>	<b>Centros de Consciência Situacional Marítima.....</b>	<b>49</b>
3.2.1	Compartilhamento de Informações.....	53
3.2.2	Consciência Situacional Marítima no Sudeste Asiático.....	55
<b>4</b>	<b>IFC e CISMAR.....</b>	<b>59</b>
<b>4.1</b>	<b>O <i>Information Fusion Centre</i> (IFC) da Marinha de Singapura.....</b>	<b>59</b>
4.1.1	Colaboração.....	62
4.1.1.1	<i>Open and Analysed Shipping Information System (OASIS)</i> .....	63
4.1.1.2	<i>IRIS</i> .....	64
4.1.2	Desenvolvimento de confiança e capacidade.....	65
4.1.3	Ações na comunidade de transporte marítimo.....	66
<b>4.2</b>	<b>O Centro Integrado de Segurança Marítima da Marinha do Brasil (CISMAR).....</b>	<b>67</b>
4.2.1	SISTRAM.....	70
4.2.2	Exercícios de Controle Naval do Tráfego Marítimo.....	72
4.2.3	Cursos.....	73
<b>4.3</b>	<b>Comparação entre o IFC e o CISMAR.....</b>	<b>73</b>
4.3.1	Oportunidades de melhoria para o CISMAR.....	77

<b>5</b>	<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>79</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>83</b>
	<b>APÊNDICE.....</b>	<b>88</b>
	<b>ANEXOS.....</b>	<b>90</b>



## 1 INTRODUÇÃO

Segundo a Doutrina Militar Naval (DMN), de 2017, o Brasil possui um espaço marítimo nas suas águas jurisdicionais brasileiras (AJB) de aproximadamente 3,6 milhões de km<sup>2</sup> e pleiteia, junto à Comissão de Limites da Plataforma Continental (CLPC) da Organização das Nações Unidas (ONU), a extensão dos limites da sua plataforma continental (PC), além das 200 milhas náuticas. Uma vez aceito este pleito, o espaço marítimo poderá atingir 4,5 milhões de km<sup>2</sup>. Tal área, em função de suas dimensões e incomensuráveis riquezas, é denominada Amazônia Azul®. Além disso, durante apresentações realizadas, no corrente ano, na Escola de Guerra Naval (EGN), pelo Diretor-Geral de Navegação e, na Escola Superior de Guerra (ESG), pelo Comandante da Marinha, foi mencionado que o Brasil também pleiteia o reconhecimento da elevação de Rio Grande, uma área marítima a cerca de 1,3 mil km da costa do estado do Rio Grande do Sul, o que aumentaria o espaço marítimo para 5,5 milhões de km<sup>2</sup>.

Segundo Speller (2014), na virada do século houve um consenso de que as ameaças contemporâneas seriam provavelmente imprevisíveis, assimétricas, transnacionais e diversas. A Estratégia Nacional de Defesa (END), de 2016<sup>1</sup>, reitera a necessidade da presença estatal nos mares e nas vias navegáveis em função do aumento das ocorrências de pirataria, tráfico de pessoas e de drogas, contrabando, pesca ilegal e crimes ambientais. Tais ilícitos são conhecidos como “novas ameaças” e, de acordo com Speller, evidenciam que o poder militar e a segurança convencionais não podem proteger mesmo o mais poderoso Estado, provocando mudanças, dentre as quais o foco na importância de operações de segurança marítima (MSO<sup>2</sup>) pelas marinhas.

<sup>1</sup> Em 13 de dezembro de 2018 o plenário aprovou o projeto de decreto legislativo (PDS 137/2018) que estabelece novas diretrizes para a Política Nacional de Defesa (PND) e para a END. Disponível em: <https://www.12.senado.leg.br/noticias/materias/2018/12/13/aprovadas-em-plenario-novas-politica-e-estrategia-naconal-de-defesa>. Acesso em: 10 ago. 2019.

<sup>2</sup> De acordo com o JDP 0-10 (5th Edition), *Maritime Security Operation* inclui atividades como assistência humanitária e alívio de desastre, operações policiais, operações contra pirataria, contra droga, contra tráfico de pessoas e operações de evacuação de não combatentes.

A Amazônia Azul e as linhas de comunicação marítimas (LCM) podem ser alvos dessas novas ameaças. É importante mencionar que segundo o Plano Estratégico da Autoridade Marítima Brasileira para Implementação dos Instrumentos da Organização Marítima Internacional, mais de 95% do comércio mundial é feito pelo mar. Assim, a END enfatiza que o Poder Naval deve detectar, identificar e neutralizar ações dessas novas ameaças e manter a segurança nas LCM onde houver interesse nacional.

Entretanto, o cumprimento das tarefas supramencionadas pressupõe que taticamente os navios decidam conforme um ciclo de quatro etapas conhecido como OODA (Orientação, Organização, Decisão, Ação), descrito por Allard (1996) como o tratamento teórico mais conhecido e mais simples de um sistema de comando e controle, o modelo de John Boyd. Cada uma dessas etapas faz parte de um ciclo de decisão tática, e o sucesso na batalha depende da rapidez com a qual um comandante completa esse ciclo.

A orientação e a organização, são obtidas taticamente, mas o nível estratégico pode contribuir com estas pela disseminação de conhecimento da área a proteger, notadamente suas características ambientais, riquezas existentes e localização, condições de propagação eletromagnética e acústica, tráfego marítimo na área, tráfego aéreo etc. Nesse contexto, pode-se chegar ao conceito definido como consciência do domínio marítimo (CDM) por Speller (2014), de efetivo entendimento de tudo que afeta a segurança marítima. Conceito este que, segundo Faria (2012), no âmbito da Organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN), evoluiu para consciência situacional marítima. Tal entendimento, advindo de conhecimentos processados, não se adquire instantaneamente, sendo resultado de trabalho diuturno realizado em tempo de paz e em muitos casos dependente de compartilhamento de informações entre Estados, entre agências e entre Forças Armadas.

O controle do tráfego marítimo no Brasil era realizado pelo Comando do Controle

---

(Tradução nossa). Disponível em: [https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/662000/doctrine\\_uk\\_maritime\\_power\\_jdp\\_0\\_10.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/662000/doctrine_uk_maritime_power_jdp_0_10.pdf). Acesso em: 12 mar. 2019.

Naval do Tráfego Marítimo (COMCONTRAM) que possuía o monitoramento como sua tarefa principal. Em dezembro de 2018, o COMCONTRAM tornou-se o Centro Integrado de Segurança Marítima da Marinha do Brasil (CISMAR), incorporando novas tarefas entre as quais se destacam a coleta, a integração, a análise de dados do tráfego marítimo e sua disseminação.

O CISMAR mantém a monitoração do tráfego marítimo (TM) e a interação com atores internos e externos, fruto de acordos celebrados. Além disso, em sua nova concepção como um centro de segurança marítima, o CISMAR incorporou novas ferramentas para auxiliar suas atividades, previamente empregadas por ocasião das Olimpíadas do Rio de Janeiro em 2016, notadamente voltadas para a análise, compreensão e antecipação de problemas que podem surgir diante da presença de determinada embarcação em portos brasileiros.

Foi informado na palestra do Comandante do CISMAR, realizada na ESG para o Curso Superior de Defesa (CSD), em março do corrente ano, que aquele centro possui uma grande quantidade de informações, muitas das quais não aproveitadas pela Marinha do Brasil (MB); e pessoal trabalhando ao longo da costa brasileira para garantir capilaridade para futuras ações. Assim, o CISMAR estaria pronto para cooperar com outras agências e as demais Forças Armadas.

Nota-se que o CISMAR realiza um papel de extrema relevância. Suas novas tarefas, algumas inéditas na MB, carecem de *expertise* que podem ser buscadas em outros centros de segurança marítima. Nesse sentido, vislumbra-se o problema de como mitigar a falta de experiência no desempenho das novas tarefas do CISMAR em proveito do incremento da consciência situacional marítima.

No sudeste asiático observou-se um decréscimo no número de incidentes de roubo armado e pirataria, em especial no estreito de Malaca. Um dos centros que efetua o

compartilhamento de informações de segurança marítima, a fim de contribuir para combater tais ameaças naquela região, é o *Information Fusion Centre* (IFC) da Marinha de Singapura, que pode servir como referência para que o CISMAR aperfeiçoe suas atividades.

O presente trabalho tem por propósito identificar oportunidades de melhoria para o CISMAR por meio de comparação com o IFC.

O trabalho foi estruturado em cinco capítulos, incluindo este. O segundo capítulo é dedicado à consciência situacional. Serão apresentadas definições, modelos que a descrevem e a explicam e seus campos de aplicação ou domínios, em especial o marítimo. Neste domínio, será verificado como a consciência situacional é tratada pelos Estados Unidos da América (EUA), Brasil, OTAN e União Europeia (UE).

O terceiro capítulo dedicado aos centros de consciência situacional marítima, aborda o mar e o papel das Marinhas, a dificuldade de uma definição comum de segurança marítima, conceitos de *safety* e *security*, o papel dos centros de consciência situacional marítima, sua importância e dificuldades e a consciência situacional marítima no sudeste asiático, notadamente o papel dos centros existentes na Malásia e em Singapura.

O quarto capítulo apresenta uma comparação entre o IFC e o CISMAR, abordando as características de cada centro, uma comparação considerando os seus propósitos, guarnecimentos, relacionamentos com outros parceiros, categorizações de ameaças a segurança marítima e formas pelas quais tentam incrementar a consciência situacional, seguindo-se a uma identificação de oportunidades de melhoria que contribuam para que o CISMAR incremente a consciência situacional marítima brasileira.

No último capítulo, são apresentadas as conclusões.

## 2 CONSCIÊNCIA SITUACIONAL MARÍTIMA

Para navegar no mar, conduzir uma embarcação com segurança de um ponto a outro, tendo traçado os rumos necessários em uma carta náutica, necessita-se conhecer a posição, a intervalos regulares, e verificar se o navio encontra-se cumprindo o que foi planejado. De uma forma simplificada, pode-se dizer que o estabelecimento da posição de um navio no mar é realizado por meio da obtenção de marcações e ou distâncias de referências, sejam de forma visual, por meio de radar ou astronômicas, e suas confrontações. Como ao longo do percurso traçado pode haver outras embarcações, por vezes um navio necessita sair temporariamente de seu rumo de forma a manobrar para evitar uma colisão. O vento na área e as correntes marinhas existentes também afetam a navegação, uma vez que atuam no navio provocando alterações no rumo. De acordo com a situação climática, em caso de baixa visibilidade, por segurança, poderá ser necessário reduzir a velocidade do navio, o que exigirá um deslocamento em velocidade superior em outros trechos a fim de manter-se o cronograma previsto.

No pequeno e simples exemplo acima, que não retrata toda a complexidade do ambiente marítimo, nota-se que uma vez planejado um evento, no caso a navegação, a **percepção** da situação, conhecimento da posição e fatores que a afetam, levam a uma **compreensão**, se o navio cumpre o programado, e a uma **projeção** futura, a necessidade de alterar o rumo e a velocidade para cumprir um cronograma. Esses três aspectos compõem a consciência situacional (CS), que precede a uma decisão, e que será abordada ao longo desse capítulo.

## 2.1 Consciência Situacional

Segundo Pew e Marvor (1998), a expressão consciência situacional tem recebido considerável atenção da comunidade militar, tendo em vista a sua relação com a tomada de decisão em combate no ambiente tático, e tem sido definida como o conhecimento minucioso ou a construção necessária para se locomover, operar equipamentos ou manter um sistema.

Pew e Marvor (1998) relatam que, na comunidade da ciência comportamental aplicada, a expressão consciência situacional surgiu como um conceito psicológico, de significado geral impreciso e multidimensional, como os conceitos de inteligência, vigilância, atenção, fadiga, estresse, compatibilidade e carga de trabalho; cada qual assumindo importância por capturar características do desempenho humano que não são observáveis de forma direta, apenas com a assessoria de psicólogos.

Várias definições sobre CS podem ser observadas no QUADRO 1, porém de acordo com o Pew e Marvor (1998) a mais sucinta é a de Mica Endsley<sup>3</sup>.

QUADRO 1  
Definições de Consciência Situacional. (Tradução nossa)<sup>4</sup>

(Continua)

Referência	Definições
Endsley (1987, 1985)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Percepção dos elementos em um ambiente em um volume de tempo e espaço</li> <li>• Compreensão de seu significado</li> <li>• Projeção de sua posição em um futuro próximo</li> </ul>

Fonte: Pew; Marvor, 1998, p. 174.

<sup>3</sup> Mica Endsley é Doutora em Engenharia de Sistemas e Industrial pela Universidade do Sul da Califórnia e tem produzido diversos estudos relacionados à consciência situacional. No período de 2013 a 2015 exerceu o cargo de Cientista Chefe na Força Aérea dos Estados Unidos da América. Disponível em: <https://www.humanautonomy.com/blog/2017/12/8/dr-mica-endsley-autonomy-now-future>. Acesso em: 15 jun. 2019.

<sup>4</sup> Adaptação do quadro original: PEW, R. W.; MARVOR, A. (ed.). 7 situation awareness. In: **Modeling human and organizational behavior: application to military simulation**. Washington, DC: National Academy Press, 1998. Ver ANEXO A.

QUADRO 1  
Definições de Consciência Situacional. (Tradução nossa)<sup>5</sup>

(Continua)

Referência	Definições
Stifler (1988)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A habilidade de visualizar a disposição corrente e de um futuro próximo de ambas as forças amigas e inimigas</li> </ul>
Harwood et all (1988)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Onde: conhecimento dos relacionamentos espaciais entre aeronaves e outros objetos</li> <li>• O quê: conhecimento da presença de ameaças e seus objetivos e do estado do próprio sistema</li> <li>• Quem: conhecimento de quem está encarregado - o operador ou o sistema automatizado</li> <li>• Quando: conhecimento da evolução dos eventos sobre o tempo</li> </ul>
Noble (1988)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estimativa do propósito das atividades na situação observada</li> <li>• Entendimento dos papéis dos participantes nessas atividades</li> <li>• Inferência sobre atividades terminadas ou em andamento que não podem ser diretamente observadas</li> <li>• Inferência sobre futuras atividades</li> </ul>
Fracker (1988)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O conhecimento que resulta quando a atenção é alocada para uma zona de interesse em um nível de abstração</li> </ul>
Sarter e Woods (1991, 1995)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Somente um rótulo para uma variedade de atividades de processamento cognitivo que são críticas para os campos de prática dinâmicos, orientados a eventos e multitarefas</li> </ul>
Dominguez (1994)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Extração contínua de informações ambientais, integração de seu conhecimento na forma de uma moldura mental coerente e o uso desta moldura visando uma percepção adicional e antecipando futuros eventos</li> </ul>
Pew (1995)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consciência espacial</li> <li>• Consciência de Missão/meta</li> <li>• Consciência de sistema</li> <li>• Consciência de recurso</li> <li>• Consciência de tripulação</li> </ul>

Fonte: Pew; Marvor, 1998, p. 174.

<sup>5</sup> Adaptação do quadro original: PEW, R. W.; MARVOR, A. (ed.). 7 situation awareness. In: **Modeling human and organizational behavior: application to military simulation**. Washington, DC: National Academy Press, 1998. Ver ANEXO A.

QUADRO 1  
Definições de Consciência Situacional. (Tradução nossa)<sup>6</sup>

(Conclusão)

Referência	Definições
Flach (1995)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perceber a informação</li> <li>• Interpretar o significado com relação as metas da tarefa</li> <li>• Antecipar as consequências e responder apropriadamente</li> </ul>

Fonte: Pew; Marvor, 1998, p. 174.

“Consciência situacional é a **percepção** dos elementos em um ambiente dentro de um volume de tempo e espaço, a **compreensão** de seu significado, e a **projeção** de seu estado em um futuro próximo.” (ENDSLEY, 1995, p. 36, tradução nossa, grifo nosso).<sup>7</sup>

A autora divide a CS em três níveis, conforme abaixo descrito:

Nível 1 – Percepção dos elementos no ambiente;

Nível 2 – Compreensão da Situação Corrente; e

Nível 3 – Projeção da Futura Situação.

No nível 1 seria percebida a situação, os atributos e as forças que estimulam mudanças ou progressos em elementos relevantes no ambiente.

No nível 2, a compreensão da situação baseia-se na combinação dos elementos fragmentados no nível 1. Esse nível ultrapassa o simples estado de alerta e inclui um entendimento do significado dos elementos em função de metas do operador. O conhecimento dos elementos do nível 1, em especial quando integrados para formar padrões com outros elementos, permite ao decisor formar uma imagem completa do ambiente, compreendendo o significado dos objetos e eventos.

<sup>6</sup> Adaptação do quadro original: PEW, R. W.; MARVOR, A. (ed.). 7 situation awareness. In: **Modeling human and organizational behavior: application to military simulation**. Washington, DC: National Academy Press, 1998. Ver ANEXO A.

<sup>7</sup> *Situation awareness is the perception of the elements in the environment within a volume of time and space, the comprehension of their meaning, and the projection of their status in the near future* (ENDSLEY, 1995).



No nível 3, a habilidade de projetar futuras ações de elementos no ambiente, pelo menos em curto prazo, é obtida pelo conhecimento da posição e dinâmica dos elementos e compreensão da situação.

Em face dos níveis citados, Endsley (1995) conclui que a CS é um amplo construto aplicado ao longo de uma gama de áreas, com diversos processos cognitivos adjacentes em comum.

Endsley (1995) afirma que por uma questão de consistência de terminologia faz-se necessário distinguir o termo consciência situacional, um estado de conhecimento, do processo empregado para obtê-la. Tal processo para alcançá-la, adquiri-la ou mantê-la, que varia entre indivíduos e contextos, é conhecido por avaliação da situação<sup>8</sup>.

A FIG. 1 apresenta um modelo de tomada decisão em ambiente dinâmico. Segundo Endsley, por esse modelo, a percepção de elementos relevantes em um ambiente por uma pessoa, seja proveniente de um display de um sistema ou diretamente pelos sentidos, forma a base para sua CS.

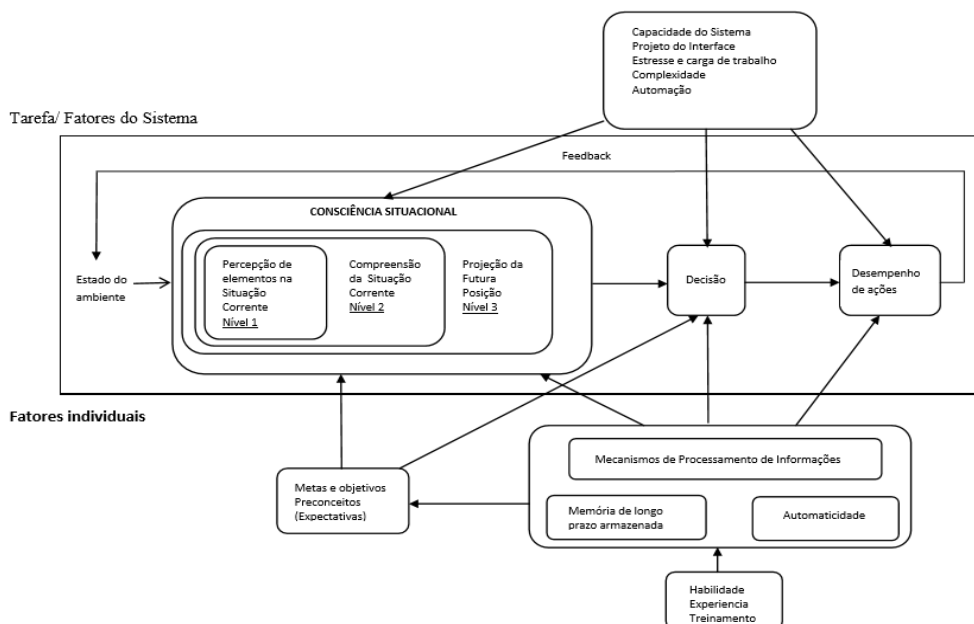


Figura 1 - Modelo de consciência situacional em tomada de decisão dinâmica. (Tradução nossa).  
Fonte: ENDSLEY, 1995, p. 35.

<sup>8</sup> *Situation Assessment*. (Tradução nossa).

O modelo acima tem sido geralmente considerado como um dos mais extensivos e mais citados. Representa um processo dinâmico e contínuo de coleta e interpretação de informações, no qual a percepção, a compreensão e a projeção constituem os três níveis de CS; as metas e objetivos direcionam a atenção e contribuem para interpretar o significado da informação percebida; as expectativas e preconceitos, alimentados pelas reservas de memória de longo prazo e mecanismos individuais de processamento de informação, influenciados pela habilidade nata, experiência e treinamento das pessoas, podem atuar de forma a filtrar e interpretar o ambiente na formação da CS. Assim, um modelo de situação é atualizado e usado como referência na busca de informações até que decisões possam ser tomadas (ENDSLEY, 2015).

Para Caralli, Danyliw e Spencer (2014) a CS é similar ao ciclo OODA, (observar, orientar, decidir e agir) em estratégia militar. Trata-se do modelo de comando e controle de John Boyd, citado por Allard (1996) como o tratamento teórico mais simples e provavelmente o mais conhecido e que pode ser observado na FIG. 2.

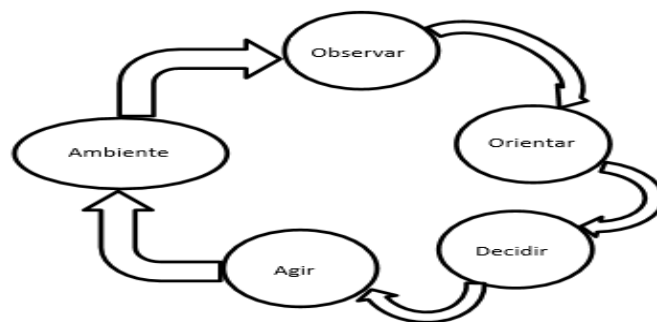


Figura 2 – O ciclo Observação, Orientação, Decisão, Ação (O-O-D-A). (Tradução nossa).  
Fonte: ALLARD, 1996, p. 154.

Allard (1996) apresenta o modelo de Lawson de Comando e Controle, FIG. 3, similar ao OODA nas duas últimas etapas, decidir e agir, mas diferente nas duas primeiras que seriam entender e comparar.

Comparando os dois ciclos com o modelo de Mica Endsley, depreende-se que a CS faz parte das duas primeiras etapas dos ciclos acima mencionados. No ciclo de Boyd, a percepção está presente na etapa observação, a compreensão e a projeção da situação futura, na etapa orientação; enquanto no ciclo de Lawson, a percepção e a compreensão estão na etapa de entendimento; e a projeção futura na etapa da comparação.

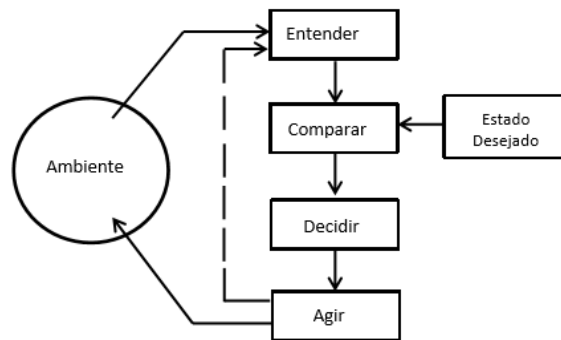


Figura 3 – Modelo de Lawson de Comando e Controle. (Tradução nossa).  
Fonte: ALLARD, 1996, p. 156.

Nota-se que a CS é parte do processo de tomada de decisão, situando-se em um passo anterior à ação, sendo influenciada pelo ambiente, por fatores individuais, como metas, objetivos, preconceitos, habilidades, experiência e treinamento; e tratando-se de sistemas, por fatores como capacidade, projeto do interface, carga de trabalho, complexidade e automação (ENDSLEY, 1995).

## 2.2 Origens e tipos de Consciência Situacional

Durso e Gronlund (1999) relatam que o termo consciência situacional surgiu na psicologia da aviação para descrever o componente das operações aéreas táticas relacionado

com a compreensão do piloto. A ampliação do conceito do referido termo, considerando uma compreensão do operador de um sistema complexo, permitiu a extensão das pesquisas para outros domínios nos quais o ambiente é alterado de maneira dinâmica e o operador é o responsável por manter ou alcançar situações particulares ou metas. Nesse contexto, os referidos autores mencionam a existência de pesquisas sobre consciência situacional envolvendo pilotos de combate, controladores de tráfego aéreo, operadores de plantas de energia nuclear, anestesiologistas, comandantes militares, motoristas de carro, estrategistas de guerra eletrônica, jogadores de videogame e especialistas em xadrez dentre outros.

Segundo Endsley (2015), teoria, projeto, treinamento e medição de CS tem sido pesquisado de forma significativa ao longo dos anos nos campos da psicologia cognitiva<sup>9</sup> e fatores humanos. A referida autora relata que, em 2005, pesquisadores analisaram o impacto dos artigos publicados na revista *Human Factors* entre 1970 e 2000, constatando que quatro dos dez artigos mais citados de 1990 a 1995 eram sobre consciência situacional, sendo que um deles recebeu 50% de citações a mais do que qualquer outro publicado no período observado. Menciona ainda a referida autora que, em 2010, pesquisadores encontraram mais de 17.500 artigos sobre CS por meio de busca no *Google Acadêmico*, com acentuado crescimento de artigos após a publicação da edição especial da revista *Human Factors on Situational Awareness*, em 1995.

O interesse no tema cresceu rapidamente de seu início na aviação para vários outros campos como controle de tráfego aéreo, operações militares, transportes, sistemas de energia, aplicação da lei, gerenciamento de emergência, assistência médica, espaço, educação, mineração e operações de óleo e gás (ENDSLEY, 2015).

Em busca no *Google Acadêmico* ocorrida em maio do ano corrente para a confecção do presente trabalho foram encontrados 3.800.000 artigos, o que ratifica a

---

<sup>9</sup> Área do conhecimento que estuda os processos mentais que influenciam o comportamento do indivíduo, analisando fenômenos psíquicos relacionados à memória, percepção, linguagem, criatividade, raciocínio e resolução de problemas. Disponível em: [www.dicio.com.br](http://www.dicio.com.br). Acesso em: 24 maio 2019.

importância que o tema vem apresentando. Outro campo em que foi encontrada abordagem sobre o tema foi o cibernético.

Caralli, Danyliw e Spencer (2014) descrevem CS na área de segurança da computação como a coleta de informação ao redor de um indivíduo, o entendimento de como a informação se relaciona e impacta na organização e o uso desta para prever atividades futuras. Segundo aqueles autores, a CS provê um contexto para a tomada de decisão no qual organizações previnem, detectam e respondem a ameaças e riscos a segurança da computação.

Observa-se que na literatura consultada não existem tipos definidos de CS e sim áreas ou domínios nos quais pode ser aplicada, dentre os quais o marítimo. Entretanto, existem dois conceitos definidos por Mica Endsley cujo conhecimento se faz necessário, são eles consciência situacional de equipe e consciência situacional compartilhada.

Consciência situacional de equipe, segundo Endsley (1995), consiste no grau de CS que cada componente da equipe possui, necessário ao seu trabalho. Endsley (2015) afirma que tal conceito significa que cada membro de uma equipe precisa ter a CS necessária para executar suas tarefas específicas a fim de que a equipe obtenha sucesso.

Consciência situacional compartilhada, de acordo com Endsley e Jones (2001), citados em Endsley (2015), é o grau no qual os membros da equipe possuem a mesma CS nos requisitos para seu compartilhamento. Para Endsley, nesta definição os membros da equipe não necessitam compartilhar tudo que eles sabem, mas apenas aquelas informações necessárias que possuem em comum, em função das sobreposições de suas metas.

Os requisitos da CS de equipe incluem o compartilhamento dos elementos dos níveis 1, 2 e 3 de CS que são comuns entre os membros da equipe, a situação das tarefas dos outros membros da equipe na própria tarefa, a situação da própria tarefa sobre a dos outros membros, o impacto da ação de um membro na dos outros, e vice-versa, e projeções das ações

de outros componentes da equipe. Todas essas informações são relevantes para a habilidade da equipe em coordenar suas ações (ENDSLEY, 2015).

Na FIG. 4 pode ser visualizado o modelo de CS em equipe de Endsley e Jones (2001), que aborda os requisitos, os dispositivos, os mecanismos e os processos da CS de equipe.

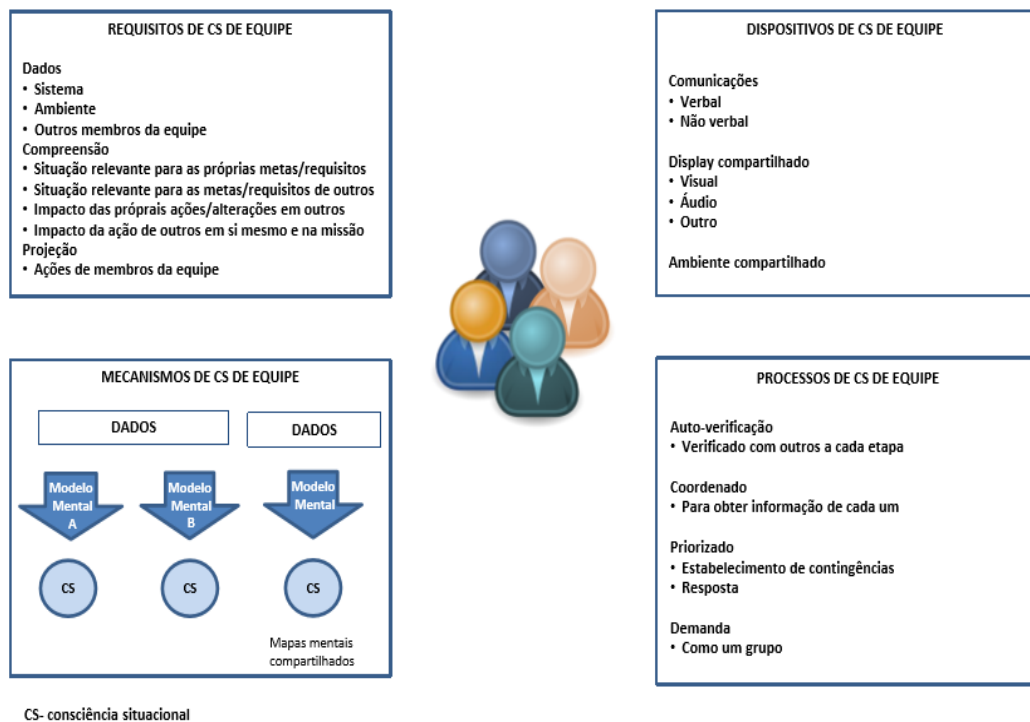


Figura 4 – Modelo de Consciência Situacional de Equipe<sup>10</sup>.  
Fonte: ENDSLEY, 2015, p. 24.

Quanto aos dispositivos da CS de equipe, o modelo estabelece vários dispositivos que podem ser empregados pelas equipes para formar a CS, incluindo comunicações verbais e não verbais, displays compartilhados e informações percebidas diretamente por indivíduos por estarem em um ambiente compartilhado (ENDSLEY, 2015).

Para os mecanismos de CS de equipe, Endsley (2015) relata que além do compartilhamento de informações por dispositivos, as equipes se beneficiam da presença de

<sup>10</sup> Adaptação da figura original: ENDSLEY, Mica. R. Situation awareness misconceptions and misunderstandings. *Journal of Cognitive Engineering and Decision Making*, v. 9, n. 1, p. 4 – 32, mar. 2015. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/1555343415572631>. Acesso em: 09 maio 2019. Ver ANEXO B.

certos mecanismos para facilitar o desenvolvimento de CS compartilhada, e que alguns autores apresentam trabalhos sobre o aumento do seu grau pelo emprego de modelos mentais compartilhados<sup>11</sup>.

Segundo Jonker *et al.* (2010) modelos mentais ajudam a explicar o funcionamento das equipes. Sua utilização auxilia membros de uma equipe a preverem o que seus colegas fariam e precisariam, e conseqüentemente facilitariam a coordenação das ações entre os colegas.

Para Endsley (2015), é importante enfatizar que os processos empregados pelas equipes para interagir e compartilhar informações são fundamentais para o desenvolvimento de uma boa CS individual e de CS compartilhada dentro da equipe.

Assim, infere-se que, dependendo da quantidade de informações existentes no ambiente, atividades relacionadas à obtenção da CS como observar, orientar, entender e comparar, poderão ser realizadas por pessoas, individualmente ou em equipe, com ou sem o auxílio de sistemas computacionais. Pode haver um compartilhamento de informações em uma equipe para alcançar a CS, estado de conhecimento, e também pode se compartilhar a CS em uma equipe.

### **2.3 Consciência Situacional Marítima ou Consciência do Domínio Marítimo?**

Boraz (2009) afirma que as marinhas do mundo sempre coletaram dados no ambiente marítimo a fim de adquirir a consciência situacional necessária às suas missões, seja para a navegação básica ou para encontrar uma esquadra inimiga e neutralizá-la antes que esta

---

<sup>11</sup> Modelos mentais compartilhados “São estruturas de conhecimento mantidas pelos membros de uma equipe que os habilitam a formar explicações precisas e expectativas para as tarefas e, por sua vez, coordenar suas ações e adaptar seus comportamentos para as demandas das tarefas e de outros membros da equipe.”(CANNON- BOWERS *et al.*, apud JONKER *et al.*, 2010). (Tradução nossa). *Shared Mental Models as defined as knowledge structures held by members of a team that enable them to form accurate explanations and expectations for the task, and, in turn, coordinate their actions and adapt their behavior to demands of the task and other team members.* (CANNON- BOWERS *et al.*, apud JONKER *et al.*, 2010).

pudesse atacar. A maneira como essa atividade era realizada é bem diferente daquela que é necessária atualmente, na qual se destaca a quantidade de dados em todos os aspectos da atividade marítima que devem ser coletados, submetidos a um processo de fusão de dados com outras fontes e analisados a fim de detectar anomalias que podem indicar comportamentos relacionados a ameaças.

De acordo com Boraz (2009), após os ataques de 11 de setembro de 2001, o governo dos Estados Unidos iniciou discussões sobre outras possibilidades de ataque terrorista, em particular no domínio marítimo. Naquela época, o presidente George W. Bush mencionou em um discurso, em janeiro de 2002, que a parte mais importante do Programa de Consciência do Domínio Marítimo era a informação precisa, inteligência, vigilância e reconhecimento de todos os navios, carga e pessoas além das tradicionais fronteiras daquele Estado. Para o referido autor, CDM significa encontrar os navios e submarinos dos amigos e inimigos, compreender a cadeia logística completa dos cargueiros, identificar as pessoas a bordo dos navios, entender a infraestrutura no domínio marítimo e identificar anomalias e potenciais ameaças em todas essas áreas.

No Conceito de Consciência do Domínio Marítimo da Marinha estadunidense<sup>12</sup>, de 2007, a CDM consiste no que é observável e conhecido, descrito como consciência situacional, bem como do que é antecipado ou suspeito, descrito como consciência da ameaça. Aquela marinha, considerando sua presença mundial, traduz o **CDM** como o **somatório** entre a **consciência situacional marítima global**<sup>13</sup> e a **consciência de ameaças marítimas**<sup>14</sup>.

O Plano Nacional para a Consciência do Domínio Marítimo<sup>15</sup>, de 2017, define a CDM como a efetiva compreensão de qualquer coisa associada com o domínio global marítimo que poderiam impactar a defesa, a segurança, a economia ou o ambiente dos

12 *Navy Maritime Domain Awareness Concept*. (Tradução nossa). Disponível em: [https://www.navy.mil/navydata/cno/Navy\\_Maritime\\_Domain\\_Awareness\\_Concept\\_Final\\_2007.pdf](https://www.navy.mil/navydata/cno/Navy_Maritime_Domain_Awareness_Concept_Final_2007.pdf). Acesso em: 24 maio 2019.

13 *Global Maritime Situational Awareness*. (Tradução nossa).

14 *Maritime Threat Awareness*. (Tradução nossa).

15 O *National Maritime Domain Awareness Plan* (tradução nossa) é um dos sete documentos que apoiam a Estratégia Nacional para Segurança Marítima dos Estados Unidos da América. Disponível em: <https://www.hsdl.org/?view&did=809902>. Acesso em: 24 maio 2019.



Estados Unidos. Consiste em todas as áreas e coisas do, sobre, abaixo, relacionadas, adjacentes ou fronteiriças ao mar, oceano ou outros canais navegáveis, incluindo todas as atividades marítimas relacionadas, infraestrutura, pessoas, carga, navios e outros meios de transporte.

O propósito da CDM, segundo o referido plano é facilitar, de modo oportuno, a precisa tomada de decisão que possibilite ações para neutralizar ameaças aos interesses de segurança nacional estadunidense<sup>16</sup>.

De acordo com Faria (2012), no âmbito dos Estados da OTAN, após uma reunião de cúpula em Riga, no final de 2006, o conceito de CDM americano evoluiu para o de CSM, se adequando às definições empregadas pelos demais Estados e permitindo uma melhor cooperação.

Para a OTAN<sup>17</sup>, a CSM é definida como a compreensão de eventos, atividades e fatos, militares ou não, no interior e associadas ao ambiente marítimo, representado pelos oceanos, mares, baías, estuários, canais, regiões costeiras e portos, que são relevantes para as operações. Anteriormente tal termo era conhecido como CDM.

Para a UE<sup>18</sup>, a CSM consiste no gerenciamento de informações, que deve incluir o maior número possível de fontes internacional e interagência, relacionadas ao domínio marítimo que podem ter impacto na segurança marítima.

A UE enfatiza a necessidade do intercâmbio oportuno e da análise das diferentes partes da informação proveniente de diferentes fontes a fim de obter conclusões úteis que de outra forma seriam imperceptíveis.

---

<sup>16</sup> *Idem.*

<sup>17</sup> Definição constante do *Informal Interorganizational Military Glossary of Abbreviations, Terms and Definitions Related to Conflict Prevention (CP) And Defence and Related Security Capacity Building (DCB)*. Disponível em: <https://www.cimic-coe.org/wp-content/uploads/2014/06/NATO-EU-UN-glossary-on-DCB-and-CP.pdf>. Acesso em: 26 maio 2019.

<sup>18</sup> *Idem.*

No Brasil, para a Doutrina Militar Naval,

A consciência situacional marítima é a efetiva compreensão das tendências e relações, que se desenvolvem temporalmente no ambiente marítimo, entre diversos atores, que podem impactar a defesa, a segurança, a economia e o entorno estratégico de um país (BRASIL, 2017b).

A DMN enfatiza a **necessidade** que a **CSM** possui de que as **áreas de interesse** sejam **avaliadas de forma contínua** e de que os **padrões de comportamento** sejam **monitorados**. O mesmo documento ressalta que as **lacunas de conhecimento** devem ser supridas com a **vigilância**, a **inteligência**, o **reconhecimento** e a **troca de informações** (BRASIL, 2017b, grifo nosso).

Segundo a DMN, a CSM tem como propósito possibilitar, desde o tempo de paz, a identificação de ameaças, neutralizando-as antes que se contraponham à integridade territorial, soberania e interesses nacionais, permitindo a execução de operações e ações pelo Poder Naval, de forma singular ou conjunta (BRASIL, 2017b).

Tomando-se por base o modelo de Mica Endsley apresentado anteriormente, pode-se inferir que:

- a) o ambiente no qual se aplicam as definições acima mencionadas é o marítimo;
- b) no caso do CDM estadunidense, a **percepção** seria de **qualquer coisa associada com o domínio global marítimo**. Como as metas e objetivos que direcionariam a atenção e contribuiriam para interpretar o significado da informação percebida, atuando como uma das entradas do modelo da FIG.1, ou fatores individuais, que seriam constituídos dos eventos que **poderiam impactar a defesa, a segurança, a economia ou o ambiente**;
- c) na OTAN, a percepção seria de eventos, atividades e fatos, militares ou não. Os eventos relevantes para as operações atuariam como fatores individuais;
- d) na UE o enfoque é de gerenciamento de informações. As informações com impacto na segurança marítima seriam os fatores individuais;

e) no caso do MB, a **percepção** seria de **tendências e relações entre diversos atores**. Os **fatores individuais** seriam as tendências e relações que **poderiam impactar a defesa, a segurança, a economia** e o **entorno estratégico** de um Estado.

Ao iniciar o presente trabalho havia dúvida de qual seria o termo correto a empregar, consciência situacional marítima ou consciência do domínio marítimo. A pesquisa evidenciou similaridades nas definições e, empregando como referência os trabalhos desenvolvidos por Mica Endsley, ficou claro tratar-se da mesma atividade. Nota-se que a definição da MB para CSM muito se assemelha a de CDM estadunidense. Assim a CDM será tratada como CSM no decorrer do presente trabalho.

Percebeu-se a importância da informação na CSM. No próximo capítulo será abordado como e por quem é feito seu gerenciamento e compartilhamento.

### 3 CENTROS DE CONSCIÊNCIA SITUACIONAL MARÍTIMA

Após compreender o conceito de CSM percebe-se que o conhecimento que ela proporciona pode beneficiar bastante a segurança marítima. Um conceito que tem estado em evidência e que necessita ser melhor compreendido para permitir entender o papel dos Centros de CSM.

#### 3.1 Segurança Marítima

Em consulta ao Dicionário Online de Português<sup>19</sup>, foram encontradas definições para segurança relacionadas à sensação de inexistência de ameaças e a um produto ou um resultado de medidas que assegurem a sua obtenção, mas quando se busca uma definição para **segurança marítima** não há resultado.

Ao utilizar o *Google*, encontram-se informações sobre cursos, algumas notícias e alguns artigos de forma genérica. Empregando a mesma ferramenta em sua versão acadêmica obtêm-se como resultado cerca de 51.000 artigos; e ao adotar as expressões *maritime security* e *maritime safety*, os resultados se elevam para 914.000 e 821.000.

Segundo Buzan, Waever e Wilde (1998, p. 27) a segurança “significa sobrevivência em face de ameaças existenciais, [...]”<sup>20</sup>. (Tradução nossa). Empregando essa definição no domínio marítimo poder-se-ia afirmar que navegar, conduzir um navio com segurança, seria conduzi-lo de forma a manter sua integridade e a das pessoas nele existentes em face de ameaças. Nesse contexto, poderia ser questionado quais seriam as ameaças a enfrentar no ambiente marítimo e se haveria alguma diferença em função da origem das ameaças como por exemplo pessoas ou condições ambientais adversas.

<sup>19</sup> Disponível em: <https://www.dicio.com.br/seguranca/>. Acesso em: 03 ago. 2019.

<sup>20</sup> *Security means survival in the face of existential threats* (BUZAN, WÆVER; WILDE, 1998, p. 27).

As principais abordagens sobre a segurança marítima relatam que ela passou a receber maior atenção com o término da Guerra Fria, ganhou projeção inicial após os atentados terroristas de 11 de setembro de 2001 e entrou em evidência com o surgimento da pirataria, conforme será apresentado a seguir.

### 3.1.1 O mar e o papel das Marinhas

Speller (2019) afirma que o que acontece no mar importa, sempre importou e no futuro importará ainda mais. Till (2009) relata que a contribuição do mar para o desenvolvimento humano pode ser resumida em quatro principais atributos, interligados e interdependentes, ou maneiras pelas quais tem sido usado: pelos recursos que ele contém; por sua utilidade como um meio de transporte e comércio; por sua importância como um meio de troca de informação; e como uma fonte de poder e dominação.

A liberdade para o uso dos mares foi contestada, foi vital para a alimentação e bem estar econômico de muitos e fundamental para a manutenção da economia mundial globalizada. As marinhas e outros atores no ambiente marítimo foram empregados para proteger o uso do mar e nele também realizaram disputas (SPELLER, 2019).

Segundo Ken Both<sup>21</sup>, citado por Speller (2019), os Estados se interessam em usar o mar por três motivos: passagem de material e pessoal; passagem de força militar para propósitos diplomáticos ou para uso contra alvos em terra ou no mar; e para exploração de recursos no mar ou abaixo dele. As marinhas existem como meios para alcançar esses objetivos por meio de três modos característicos de ação definidos como: militar, diplomático e policial.

<sup>21</sup> Autor do livro *Navies and Foreign Policies*, no qual articulou a ideia da trindade naval, pela qual as Marinhas fazem o uso do mar, representada por um triângulo cujo papel militar forma a base e o papel diplomático e o papel policial os demais lados (SPELLER, 2019).

As pessoas de modo geral tendem a não entender o uso e a importância do mar e os políticos compartilham da mesma deficiência e raramente serão chamados para mostrar domínio no assunto. Essa inabilidade para compreender o mar ou reconhecer sua importância para o bem estar nacional e internacional é descrita por alguns comentaristas como “cegueira marítima”<sup>22</sup> (SPELLER, 2019).

Bueger e Edmunds (2018) relatam que essa tendência para a cegueira marítima está mudando em virtude do aumento de vários novos desafios à segurança no mar e ao crescimento da importância relacionada à agenda da economia azul<sup>23</sup>. Além disso, as questões marítimas podem receber menor prioridade política do que outras áreas e os recursos humanos e institucionais existentes são frequentemente mais limitados no setor marítimo do que em outro setor. Os referidos autores concluem que a cegueira marítima possui um legado que torna árdua a batalha para ganhar atenção política ou recursos para rever políticas de segurança marítima e desenvolvimento de capacidades.

Com relação à utilidade do mar como um meio de transporte e comércio, segundo o *Wise Pen Final Report*<sup>24</sup> de 2010, desde 1945, o comércio marítimo vem duplicando a cada década. A infraestrutura de comércio marítimo é enorme. Desde 1990 a tonelagem de construção naval tem dobrado, 93.000 navios são tripulados por 1,25 milhões de marítimos realizando comércio por 8.000 portos. Assim como o comércio marítimo cresceu, as ameaças também cresceram (POZO *et al.*, 2010).

De acordo com o *International Maritime Bureau* (IMB)<sup>25</sup>, entre 1999 e 2005, 3.284 marítimos foram mantidos reféns, 617 foram ameaçados a bordo dos navios, 349 foram mortos, 208 assaltados, 112 sequestrados ou mantidos para recompensa, 164 desaparecidos,

<sup>22</sup> *Sea blindness*. (Tradução nossa).

<sup>23</sup> *Blue economy*. (Tradução nossa).

<sup>24</sup> O *Wise Pen Final Report* é um relatório sobre vigilância marítima elaborado por cinco almirantes da reserva de marinhas da Europa que compõem o *Wise Pen Team*, em apoio ao *Common Security and Defence Policy (CSDP)* da UE. A mensagem central que o relatório passa é a necessidade de unir meios militares e civis, nacionais e internacionais a fim de criar uma rede de vigilância marítima. Disponível em: <https://eda.eurpa.eu/info-hub/press-centre/latest-news/2010/04/25/WisePenTeamreportonMaritimeSurveillanceMAR SUR>. Acesso em: 30 jun. 2019.

<sup>25</sup> O IMB é uma divisão especializada da *International Chamber of Commerce (ICC)*. É uma organização sem fins lucrativos, criada em 1981 para atuar como um ponto focal na luta contra todos os tipos de crimes marítimos e delitos. Disponível em: [www.icc-ccs.org](http://www.icc-ccs.org). Acesso em: 30 jun. 2019.

considerados como mortos, e um número desconhecido sofreu trauma severo o bastante para que não retornem mais aos seus trabalhos no mar. O clamor popular seria enorme caso estes fatos tivessem ocorrido com caminhões na Europa, mas o comércio marítimo, cujo gastos se comparados aos da segurança da aviação são mínimos, está fora da linha de visada e conseqüentemente fora da mente (POZO *et al.*, 2010).

Speller (2019) relata que com o crescimento do interesse em ampliar a segurança, a Comissão Mundial Independente sobre os Oceanos<sup>26</sup> (IWCO), identificou, em 1998, os desafios que uma ampla gama de ameaças militares e não militares poderiam apresentar ao bom ordenamento do mar<sup>27</sup>, movendo o foco para além das competições entre Estados.

As marinhas de alguma forma têm, ao longo do tempo realizado tarefas policiais, como as operações antipirataria romana e as operações antiescavidão e antipirataria, efetuadas pelo Reino Unido (RU) e EUA, no século XIX. Entretanto esse tipo de atividade não recebia tanta atenção e nem divulgação, o que mudou a partir dos anos noventa, em parte devido ao fim da guerra fria em virtude das marinhas do ocidente não possuírem mais a ameaça soviética (SPELLER, 2019).

Na virada do século ocorreu um consenso crescente de que as ameaças contemporâneas eram susceptíveis de serem diversas, imprevisíveis, transnacionais e assimétricas. A necessidade de refletir sobre segurança de uma maneira mais completa foi reforçada pelos ataques da *Al Qaeda* em Washington e Nova Iorque, em 11 de setembro de 2001, que demonstraram que o foco no poder militar convencional e na segurança não poderia, por si só, proteger mesmo o mais poderoso Estado. Tal fato induziu a muitas mudanças, incluindo o aumento da ênfase sobre a importância de operações de segurança marítima<sup>28</sup>(MSO) (SPELLER, 2019).

---

26 *Independent World Commission on the Oceans*. (Tradução nossa).

27 *Good order at sea*. (Tradução nossa).

28 *Maritime security operations*. (Tradução nossa).

Para o autor citado, como consequência, foram publicados documentos em que a **segurança marítima** foi definida para expressar **mais do que apenas proteção contra ameaças representadas por outras marinhas**. Nesse contexto, os EUA publicaram, em 2005, sua primeira Estratégia Nacional para Segurança Marítima, que enfatizou desafios mais amplos incluindo terrorismo, pirataria, criminalidade, contrabando e extração ilegal de recursos. A União Africana (UA) publicou documento similar, em 2012; a Espanha, em 2013; a UE e o RU, em 2014; e a França, a Índia e o G7, em 2015. (Grifo nosso).

Segundo Speller (2019), cada um desses documentos identificou desafios principais em caminhos levemente diferentes, mas todos salientam a necessidade de uma abordagem colaborativa, abrangendo coordenação interagência e multinacional a fim de proteger o uso do mar e o próprio mar.

Speller (2019) cita que o ponto principal enfatizado por todos os Estados acima mencionados é que as **marinhas não são as únicas organizações que tem um papel na provisão da segurança marítima**, e há **necessidade de trabalhar** com outros grupos como **Guarda Costeira, serviços de inteligência, polícia, alfândega e imigração, autoridades portuárias. proprietários de navios e pescadores dentre outros**. (Grifo nosso).

Na História do Brasil, segundo o Comandante da Marinha, na mensagem em que apresentou a Política Naval de 2019, o mar sempre esteve presente. Por ele o Brasil foi descoberto e nele se fez Estado e a pátria foi defendida das mais graves agressões à soberania nacional. A independência do Brasil foi consolidada e suas fronteiras fixadas, a partir do mar e dos rios, o que garantiu a integridade do território brasileiro até os dias atuais. Sendo um Estado continental, o Brasil guarda com os espaços oceânicos e ribeirinhos uma relação inseparável, seja por sua origem ou por estes possuírem imensas riquezas que se tornarão cada vez mais importantes para a sua sobrevivência e prosperidade (POLÍTICA NAVAL, 2019).



Na mensagem mencionada, o Comandante da Marinha afirma ainda que devido a situação econômica, extensão territorial, espaços oceânicos e suas LCM de interesse, o Brasil é ator global na comunidade internacional, com elevado potencial para ampliar sua projeção, em função de possuir imensos recursos naturais, no leito e subsolo marinho sob sua jurisdição, e de uma capacidade tecnológica e industrial em processo de avanço. Tal fato pode, eventualmente, resultar em conflitos de interesse (POLÍTICA..., 2019).

No contexto da segurança marítima, percebem-se na Política Naval de 2019, como pressupostos básicos a serem observados: a valorização dos mecanismos existentes de construção de confiança mútua e a participação em coalizões multilaterais, a fim de contribuir para segurança marítima das LCM de interesse nacional; e a sistematização de atividades relacionadas à proteção marítima, à segurança marítima, à salvaguarda da vida humana no mar e à preservação ambiental. O referido documento ainda relaciona como objetivos navais o provimento da segurança marítima e a ampliação da consciência situacional marítima (POLÍTICA..., 2019).

Nota-se que as marinhas, fruto da inexistência de conflitos interestatais e do incremento de novas ameaças no ambiente marítimo, passaram a dar mais ênfase a atividades relacionadas à segurança marítima que já vinham conduzindo, havendo atualmente uma necessidade de uma maior consciência situacional.

Percebe-se ainda que os Estados têm enfatizado a necessidade de cooperação, seja interagências ou interestatais, em função das características do domínio marítimo. Entretanto faz-se necessário entender melhor como pode ser realizada essa cooperação e também o conceito de segurança marítima, em especial porque no idioma inglês as expressões *maritime safety* e *maritime security* possuem, em português, tradução de segurança marítima, mas constituem atividades distintas conforme será visto a seguir.

### 3.1.2 Há uma definição para Segurança Marítima?

Segundo Feldt, Roell e Thiele (2013), para muitos a segurança marítima aparenta ser um **conceito amplo, algumas vezes nebuloso** e vem se tornando uma **tarefa enorme** envolvendo muitas entidades de setores internacional, público e privado, **visando preservar a liberdade dos mares, facilitar e defender o comércio e manter a boa governança no mar.** (Grifo nosso).

Feldt, Roell e Thiele (2013) enfatizam a necessidade de diferenciar os termos *maritime safety* e *maritime security*. *Maritime security* é a combinação de medidas preventivas e reativas a fim de proteger o domínio marítimo contra ameaças e atos intencionais ilegais. As palavras chave seriam medidas preventivas e reativas, objetivando ao mesmo tempo a imposição da lei como um requisito civil e militar e as operações de defesa como militar, no caso um requisito naval. *Maritime safety* é a combinação de medidas preventivas e reativas a fim de proteger o domínio marítimo contra perigo acidental, dano e avarias ao meio ambiente, riscos ou perdas.

A diferença crucial está entre riscos causados pelo homem, não intencionais, e perigos. *Safety*, refere-se a perigos para os navios, suas tripulações e passageiros, carga e navegação. Está relacionada a proteção do ambiente marítimo por meio de regulações e técnicas, enquanto *security* está relacionada a requisitos operacionais. *Safety* é uma responsabilidade civil e seu atingimento está baseado em esforços comuns entre atores governamentais e não governamentais. A Organização Marítima Internacional<sup>29</sup> (IMO) é a guardiã de todas as regulações necessárias para estabelecer e manter padrões apropriados<sup>30</sup> (FELDT; ROELL; THIELE, 2013).

<sup>29</sup> *International Maritime Organization*. (Tradução nossa).

<sup>30</sup> Um exemplo citado por Feldt et al. (2013) é o Best Management *Practice* BMP 4, destinado a orientar proprietários de navios e mestres a se protegerem contra pirataria e roubo armado.

Os autores acima citados descrevem *maritime security* como uma responsabilidade que não possui definições claras quando se trata de MSO. É uma responsabilidade governamental, mas a autoridade para agir em nome de um Estado seria uma decisão soberana com diferentes opções. Tal fato possui uma forte influência na colaboração marítima, não possuindo uma definição legal universal ou acordada em função de ser um tópico amplo, cobrindo muitos setores políticos.

Como elementos que são parte da *maritime security*, Feldt, Roell e Thiele (2013) citam: a paz e a segurança internacional e nacional; a soberania, a integridade territorial e a independência política; a segurança das LCM, a segurança e proteção contra crimes no mar; a segurança de recursos, o acesso a recursos no mar e no fundo do mar; a proteção ambiental; e a segurança de todos os marítimos e pescadores.

Segundo Bueger<sup>31</sup> (2015b), a dimensão marítima da segurança cresceu em importância nas agendas políticas e foi trazida para a consciência global devido aos perigos que a pirataria trouxe para o comércio internacional. Discussões sobre segurança marítima frequentemente evidenciam ameaças que surgem no domínio marítimo como: disputas marítimas entre Estados, terrorismo marítimo, pirataria, tráfico de drogas e de pessoas, contrabando, proliferação de armas, pesca ilegal, crimes ambientais, acidentes e desastres marítimos.

Bueger (2015b) menciona que para alguns, a **ausência dessas ameaças seria caracterizada como segurança marítima**, sendo uma definição criticada por não haver uma priorização de questões, não fornecer pistas de como essas questões seriam interpretadas nem um plano de como essas ameaças poderiam ser enfrentadas. Para outros a **segurança**

---

31 O Professor Christian Bueger é diretor do *SAFE SEAS*, professor de relações internacionais na Universidade de Copenhague, e tem estudado questões de segurança marítima, operações contra pirataria, desenvolvimento de capacidades e consciência do domínio marítimo, desde 2010, publicando vários artigos. Ele é também o principal investigador do Consórcio de Lições Aprendidas do Grupo de Contato sobre Pirataria ao largo da costa da Somália. Disponível em: <http://www.safeseas.net/defining-maritime-security/>. Acesso em: 03 jul. 2019.

**marítima é entendida como bom ou estável ordenamento do mar**<sup>32</sup>, permitindo projetar um estado final desejado que tem de ser alcançado, porém sendo difícil de debater o que seria bom ou estável ou qual ordenamento se pretenderia alcançar (Grifo nosso).

Para o autor acima citado, os debates sobre segurança marítima tendem a incluir o apelo por mais coordenação, compartilhamento de informação, regulação, imposição da lei e desenvolvimento de capacidades<sup>33</sup>, não havendo definição de quem deveria coordenar, ou regular e quem deveria construir qual tipo de capacidade, e nem consenso internacional sobre a definição de segurança marítima.

Para Germond (2015) a segurança marítima pode ser entendida como um **conceito atribuído à segurança do domínio marítimo** ou como um **conjunto de políticas, regulações, medidas e operações para proteger o domínio marítimo** (Grifo nosso).

Bueger (2015b) menciona que segurança marítima é uma das últimas modas das relações internacionais e muitos atores em políticas marítimas, governança de oceanos e segurança internacional começaram a reformular seus trabalhos e incluí-la como obrigação, na década passada. Nesse contexto, o referido autor relata que em 2004 os EUA lançaram a Política de Segurança Marítima Nacional; que a OTAN incluiu a segurança marítima como um dos seus objetivos da Estratégia Marítima da Aliança 2011; que em 2014 o RU, a UE bem como a UA lançaram estratégias de segurança marítima ambiciosas; e que a IMO por meio do Comitê de Segurança Marítima<sup>34</sup> (MSC) também incluiu a segurança marítima em sua lista de tarefas.

---

32 *Good or stable Order at Sea*. (Tradução nossa).

33 Desenvolvimento de capacidade – A abordagem de desenvolvimento de capacidade é usada em vários níveis, incluindo local, regional e internacional. Desenvolvimento de capacidade pode ser usado para reorganizar e capacitar governos ou indivíduos. (Tradução nossa).

*Capacity Building - The capacity building approach is used at many levels throughout, including local, regional, national and international levels. Capacity building can be used to reorganize and capacitate governments or individuals*. Disponível em: [www.thefreedictionary.com](http://www.thefreedictionary.com). Acesso em: 03 jul. 2019.

34 *Maritime Safety Committee* (tradução nossa) é o mais alto órgão técnico da IMO, formado por todos os membros. Sua função é avaliar qualquer assunto dentro do escopo da Organização relacionados a auxílios à navegação, à construção e a equipamentos de embarcações, à operação do ponto de vista da segurança, a regras para prevenção de colisões, ao manuseio de cargas perigosas, a procedimentos e requisitos de segurança marítima, a informações hidrográficas, a diários de bordo e à registro de navegação, à investigação de acidentes marítimos, à salvamento e resgate e a outras questões quaisquer que afetem diretamente a segurança marítima. Disponível em: <http://www.imo.org/About/pages/Structure.aspx>. Acesso em: 01 jul. 2019.

Segundo Beirão (2014), citado em Monteiro e Figueiredo (2015), o Almirante Armando Amorim Ferreira Vidigal (1928-2009), da Marinha do Brasil, sugeriu que se empregassem os termos **proteção marítima** e **segurança marítima** como tradução para *maritime safety* e *maritime security*, respectivamente. (Grifo nosso). Adotar-se-ão tais termos no decorrer do presente trabalho.

Para Bueger (2015b) a **segurança marítima** não é somente um **conceito contestado**, mas também **envolve várias atividades diferentes**. O referido autor menciona que um dos maiores grupos dessas atividades é o **compartilhamento de informações**, que tem se tornado central para coordenar as respostas nacional e internacional de segurança marítima e para desenvolver regimes de segurança marítima regionais.

A FIG. 5 apresenta a abordagem que Bueger realizou em 2015, na qual se concentrou em identificar as relações da segurança marítima com outros conceitos que lidam com a governança do espaço marítimo. O referido autor menciona que quatro deles são vitais: o poder marítimo<sup>35</sup>, a proteção marinha<sup>36</sup>, a economia azul<sup>37</sup> e a segurança humana das populações costeiras<sup>38</sup>. Esses conceitos apontam para diferentes desafios da governança marítima, que podem ou não ser integrados à segurança marítima (BUEGER, 2017).

Os dois primeiros conceitos são entendimentos antigos relacionados ao perigo no mar, enquanto os dois últimos surgiram na mesma época em que surgiu o conceito de segurança marítima. (BUEGER, 2015b).

Para Bueger (2017) o Poder Marítimo está relacionado ao papel da força militar e à dimensão marítima da guerra entre Estados e às ameaças à sobrevivência nacional. A proteção marinha está relacionada à regulamentação da navegação, à segurança portuária, à segurança dos marítimos, à busca e salvamento, e à proteção do ambiente marinho.

<sup>35</sup> *SeaPower*. (Tradução nossa).

<sup>36</sup> *Marine safety*.(Tradução nossa).

<sup>37</sup> *Blue economy* (tradução nossa) é o uso sustentável dos recursos dos oceanos para o crescimento econômico, melhoria dos meios de subsistência e empregos e para a saúde do ecossistema do oceano. Disponível em: <https://www.worldbank.org/en/news/infographic/2017/06/06/blue-economy>. Acesso em: 03 jul. 2019.

<sup>38</sup> No estudo de 2015 Bueger listou o quarto conceito como resiliência humana, que aparece na FIG. 5 como *resilience*.

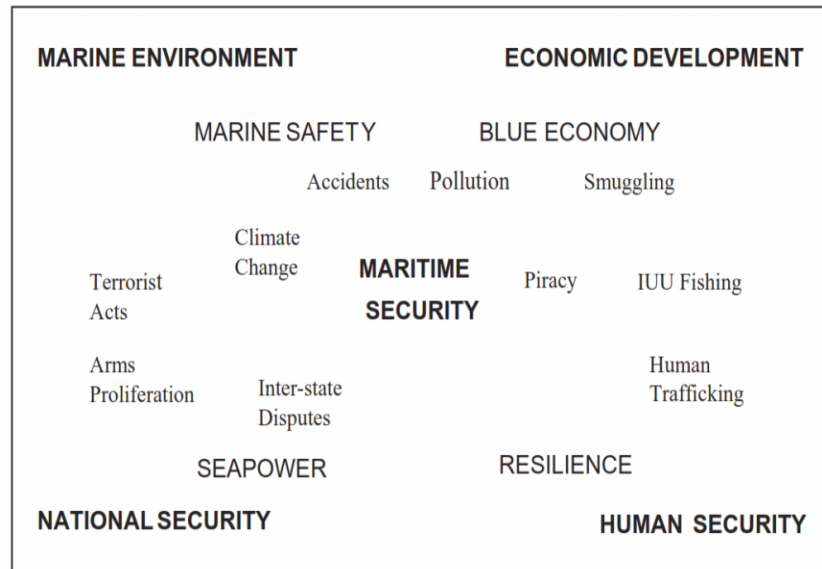


Figura 5 –Matriz de Segurança Marítima. (Tradução nossa).  
 Fonte: BUEGER, 2015b, p.161.

A economia azul diz respeito às oportunidades econômicas oferecidas pelo setor marítimo, desde a extração de recursos até o turismo. A segurança humana considera as condições de vida das comunidades costeiras dependentes do mar, em particular, sua segurança alimentar e o risco de sua marginalização nos governos focados no continente (BUEGER, 2017).

Para o autor citado, a forma pela qual as tarefas associadas a esses quatro conceitos se integram à segurança marítima, é uma questão de prioridades políticas nacionais e regionais e também de capacidades e recursos. Muitos Estados e organizações ocidentais, como por exemplo os EUA e a OTAN, separam as chamadas tarefas de ponta da defesa nacional<sup>39</sup> da segurança marítima. Ameaças como a guerra ou conflitos entre Estados estão, portanto, excluídas da definição de segurança marítima e o foco está na violência e nos crimes marítimos.

<sup>39</sup> Bueger (2017) cita como tarefas de ponta da defesa nacional a dissuasão estratégica, a estratégia militar e a preparação para a guerra naval.

O referido autor menciona ainda que uma das principais motivações para a provisão de segurança marítima é a oportunidade da economia azul, pois a existência de um ambiente seguro é uma condição para o aproveitamento dos recursos oceânicos. A ligação da segurança humana das populações costeiras com a segurança marítima é imediata, tendo em vista que uma vez ameaçadas em sua subsistência e marginalizadas, as pessoas estarão mais inclinadas a se envolver em atividades criminosas ou violentas.

Bueger (2017) defende que em vez de contemplar definições, o **mais importante** dessas considerações é a **necessidade de elaborar estratégias adequadas sobre as sinergias que a segurança marítima pode trazer, integrando o poder marítimo, a segurança marítima, a economia azul e a segurança humana costeira.** (Grifo nosso).

De acordo com Bueger e Edmunds (2018), para lidar com a complexidade da segurança marítima faz-se necessário que estruturas de governança fomentem uma coordenação mais estreita entre todas as agências de um Estado, parceiros regionais e doadores internacionais.

A FIG. 6 apresenta a ideia dos referidos autores sobre a governança de segurança marítima, na qual nota-se a existência de parceiros internacionais, agências parceiras, elementos coordenadores, e um centro de consciência do domínio marítimo, que será tratado como centro de consciência situacional marítima no presente trabalho, em um contexto nacional.

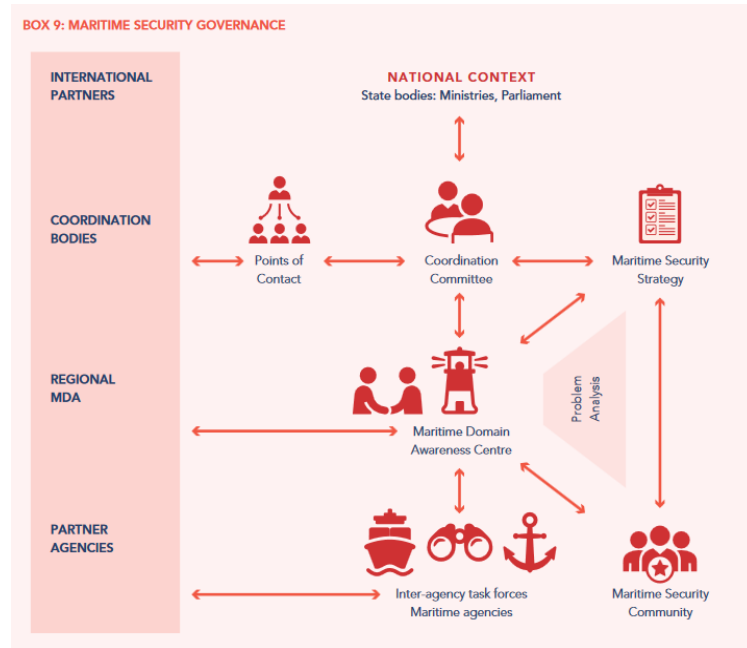


Figura 6 - Governança de Segurança Marítima (Tradução nossa).  
Fonte: BUEGER; EDMUNDS, 2018, p. 11.

Nota-se que a segurança marítima envolve vários atores e conceitos que podem ser agrupados conforme a matriz da FIG. 5. Suas definições variam, não havendo um consenso internacional.

No que tange aos conceitos de *maritime safety* e *maritime security*, que na língua portuguesa possuem a mesma tradução, verificou-se a existência de abordagem que define ambas como uma combinação de medidas preventivas e reativas a fim de proteger o domínio marítimo, mas a primeira protege contra perigo acidental, dano e avarias ao meio ambiente, riscos ou perdas e a segunda contra as ameaças e atos intencionais ilegais.

Adicionalmente, percebe-se que se faz necessário uma governança marítima, onde os centros de CSM possuem papel de destaque e cujas tarefas e importância serão abordados a seguir.



### 3.2 Centros de Consciência Situacional Marítima

Segundo Speller (2019), a estratégia marítima da OTAN tem salientado a necessidade de uma resposta internacional e interagência, a fim de lidar de forma inteligente com as complexas ameaças transnacionais, e tem sido enfatizada a colaboração nos campos citados para aperfeiçoar a CSM.

Para o autor, o propósito da **CSM** é ser capaz de identificar a gama completa de ameaças marítimas e disseminar a informação necessária para facilitar a ação apropriada. O que exige um esforço coordenado em **inteligência e coleta de dados**, e também **compartilhamento de informações** com uma ampla gama de grupos a fim de construir uma imagem precisa, algo que pode desafiar a cultura organizacional de algumas agências. (Grifo nosso).

CSM exige engajamento com a indústria e pode ser apoiada por novas tecnologias como Sistema de Identificação Automática (AIS)<sup>40</sup> empregado por muito navios mercantes permitindo que suas posições sejam acompanhadas, com implicações positivas para a segurança marítima e também para evitar colisões, para a navegação, para a busca e salvamento etc. (SPELLER, 2019).

Bueger e Edmunds (2018) relatam que a CSM é normalmente entendida como um desafio de alta tecnologia em instalar e integrar sensores como estações de radar, desenvolver banco de dados e algoritmos de detecção de anomalias ou visualização de dados. Para esses autores a dimensão humana e a capacidade analítica do homem são igualmente importantes. Os dados podem ser coletados de fontes humanas em vez de sensores, sejam eles informantes de comunidades marítimas como pescadores, ou fontes públicas como media social ou notícias de jornais.

<sup>40</sup> *Automatic Identification System*. (Tradução nossa).

Para Bueger e Edmunds (2018) a **CSM** é uma das bases para uma governança de segurança marítima bem sucedida nos níveis regional e nacional, diz respeito a **monitorar as atividades no mar, fundir informações** provenientes de **diferentes agências** e **analisar os dados** a fim de **identificar padrões, tendências, anomalias e atividades suspeitas**. (Grifo nosso).

Esse conhecimento é importante, segundo Bueger e Edmunds (2018), para a formulação de políticas e para aumentar a eficácia das operações marítimas, patrulhas preventivas e inspeções e aprimorar a resposta a incidentes marítimos. Os referidos autores destacam que a capacidade de respostas rápidas é vital no ambiente marítimo, como nas situações de busca e resgate, prevenção de desastres ambientais e para assegurar uma prisão oportuna de suspeitos de crimes marítimos.

O estabelecimento de um centro que integre dados das atividades marítimas e os analise é considerado por Bueger e Edmunds (2018) como prioridade. Tais centros compartilham informações entre agências nos níveis nacional e regional, e em muitos Estados, centros regionais também integram atividades de busca e salvamento e monitoram a pesca.

Bueger e Edmunds (2018) relatam que a CSM tem sido também identificada como uma forma de criar uma cultura de cooperação entre agências de segurança marítima, estimulando a confiança e a segurança entre agências que possuem culturas e interesses organizacionais divergentes. Para eles, a confiança é um resultado e uma pré-condição para uma CSM bem sucedida e para desenvolvê-la os centros de CSM precisam facilitar frequentes interações diárias entre as agências e provar que seus trabalhos fazem uma considerável diferença.

Nesse contexto, os autores acima citados afirmam que vários Estados têm empregado com sucesso centros de CSM que fundem dados de sensores e fontes humanas por

meio de um banco de dados central; e que estes centros possuem pessoal destacado de agências marítimas, sendo necessário o desenvolvimento de apropriados padrões de procedimentos operacionais para superar a barreira de compartilhamento de informações.

Speller (2019) ressalta que uma grande quantidade de sistemas nacionais e internacionais, processos e instituições tem sido estabelecido para apoiar um maior compartilhamento de informações no ambiente marítimo. Como exemplos, o referido autor cita: o *Global Maritime Operational Threat Response Coordination Centre*, nos EUA; o *National Maritime Information Centre*, no RU; e o *EU's Common Information and Sharing Environment (CISE)*, na UE.

Nas décadas passadas, várias redes e centros para compartilhamento de informações tornaram-se operacionais. Muitos desses são esforços conduzidos pelos EUA, como os relatórios de segurança marítima do *Office of Naval Intelligence*, o *Office of Global Maritime Situational Awareness* ou iniciativas sob o *Maritime Partnership Concept* (BUEGER, 2015a).

Iniciativas regionais têm sido desenvolvidas, especialmente nas áreas sujeitas à pirataria no Sudeste Asiático, no Oeste do Oceano Índico e no Oeste da África. Elas se tornaram importantes ferramentas por combater a pirataria e por abordar a segurança marítima de forma mais ampla. O Sudeste Asiático liderou o desenvolvimento de sistemas de CSM regionais. A região desenvolveu centros para compartilhamento de informações que são regionais, focando nas suas zonas marítimas e global, e trabalhando de perto com Estados costeiros e atores marítimos globais (BUEGER, 2015a).

O autor relata que em Singapura foram criados o *Information Sharing Centre (ISC)* do *Regional Cooperation Agreement on Combating Piracy and Armed Robbery Against Ships in Asia (RECAAP)* e o IFC, operado pela Marinha de Singapura; e na Malásia, o *Piracy*

*Reporting Centre* (PRC) do IMB. Centros que se tornaram modelos preliminares de como organizar o compartilhamento de informações regionais.

Os referidos autores mencionam que os centros de CSM podem contribuir com a consciência marítima pública e com a cooperação entre todos os utilizadores do mar por meio de relatórios, eventos frequentes que reúnam a comunidade de segurança marítima ou programas de engajamento das comunidades costeiras. A FIG.7 condensa o pensamento dos referidos autores sobre os Centros de CSM.

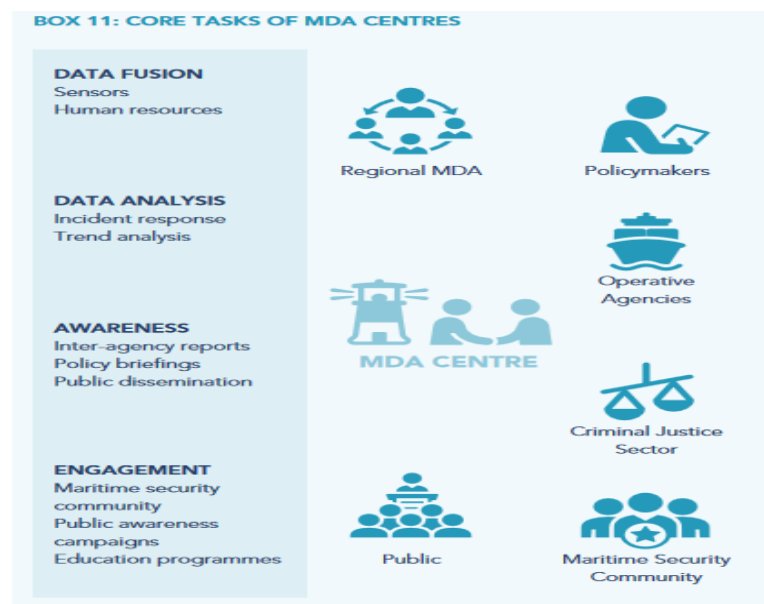


Figura 7- Tarefas Principais de Centros de CSM. (Tradução nossa).  
 Fonte: BUEGER; EDMUNDS, 2018, p. 14.

Para Bueger e Edmunds (2018) as **tarefas principais dos centros de CSM** são: a **fusão de dados** provenientes de sensores ou recursos humanos, a **análise** de dados, a **contribuição para a CSM** e o **engajamento com a comunidade de segurança marítima**. (Grifo nosso).

Nota-se que, a fim de melhor abordar a segurança marítima, conduzindo atividades para ampliar a CSM, foram criados centros regionais e internacionais nos quais se destaca a importância da cooperação e do compartilhamento de informações. No próximo

tópico serão abordados os desafios e barreiras da referida atividade e como o Sudeste Asiático a tem tratado a fim de incrementar a CSM naquela região.

### 3.2.1 Compartilhamento de Informações

Para Bueger (2015a), o compartilhamento de informações é um termo bastante genérico que se refere à transmissão de dados, informações ou conhecimentos, pelo espaço e entre indivíduos e organizações. O referido autor a considera uma prática fundamental que permite, em função do fortalecimento da confiança entre os envolvidos, a realização de operações conjuntas de imposição da força ou até mesmo incrementar as relações de segurança entre Estados em termos genéricos.

A noção de informação é frequentemente contrastada com os conceitos de inteligência ou evidência, estes últimos relacionados à informação que é classificada ou não disponível no domínio público devido a preocupações com a segurança ou investigações criminais e acusações em andamento. Um outro conceito empregado em segurança marítima é o de fusão de informações que se refere a tentativas de reunir e combinar diferentes fontes em um grupo e distribuir a informação (BUEGER, 2015a).

Para o autor a CSM é um grande desafio tecnológico em virtude da necessidade de armazenar uma grande quantidade de dados proveniente de diversas fontes em diferentes formatos, de forma segura em um banco de dados central, e fusionar estes dados; da necessidade de empregar portais para tornar os dados acessíveis; e da necessidade de algoritmos para visualização, reportando estatísticas de incidentes ou análise de tendências.

Segundo Bueger (2015a) a CSM não é apenas uma questão de algoritmos, *software* e tecnologia, ela também levanta questões sobre confiança, identidade, cultura organizacional, interesse e rotinas burocráticas, bem como interesses políticos e como eles

moldam as atividades de CSM. Conseqüentemente, é um desafio sociopolítico. Diz respeito à vontade de compartilhar dados, engajar em uma interpretação conjunta e usá-la para ação. Para resolver a dimensão sociopolítica e desafios associados, Bueger afirma ser necessário atentar para três questões: Para quem a informação é compartilhada? Qual informação é compartilhada? Por quais mecanismos é desenvolvida uma interpretação comum ou estabelecido um entendimento compartilhado de informação?

Quanto aos atores envolvidos, Bueger (2015a) relata que os centros de CSM lidam com um grande número de agências engajadas em segurança marítima, cada uma com diferentes interesses e culturas organizacionais, bem como diferentes procedimentos burocráticos, um problema que no nível regional ou global é aumentado. Além disso, devido à natureza intersetorial da segurança marítima, uma série de divergências consideradas problemáticas tem de ser resolvidas. Nesse contexto, o referido autor identifica as divergências nas relações civil-militar, nas relações público-privado e na dinâmica política geral entre Estados, que podem impactar na qualidade do compartilhamento das informações.

Quanto à informação a ser compartilhada, o autor acima citado descreve três camadas de informação. A primeira, básica, são os relatórios de incidentes no mar; a segunda é relativa aos movimentos no mar em termos gerais; e a terceira é relativa a dados mais sensíveis, cujos Estados frequentemente hesitam em compartilhar pois podem revelar informações sobre suas habilidades para coletar inteligência.

Quanto aos mecanismos pelos quais é desenvolvida uma interpretação comum ou estabelecido um entendimento compartilhado de informação, Bueger (2015a) menciona que a CSM se preocupa em desenvolver um compartilhamento de entendimentos e que dados e informações não falam por si mesmos, sendo necessário um processo de interpretação.

Para o referido autor uma declaração de que um determinado número de ataques piratas ocorreu no estreito de Malaca, em um determinado ano, não tem significado em si. É

necessária uma problematização, uma análise para verificar se os números estão crescendo ou em declínio; e se deve ser executada alguma ação ou uma rápida resposta; e também um processo de securitização, isto é, identificar que eventos ou atores são uma ameaça e para quem. Assim, Bueger relata que a terceira questão é conseqüentemente como os atores tentam dar sentido aos dados e securitizar.

Várias estratégias estão disponíveis para organizar processos de interpretação conjunta. Os dados podem ser interpretados por sistemas de tecnologia da informação (TI); técnicas de visualização podem permitir a interpretação de *clusters* geográficos; sistemas especialistas baseados em regras podem habilitar a identificação de padrões e detecções de anomalias marítimas; enquanto bases de dados para análises estatísticas podem auxiliar na identificação de padrões. A interpretação pode ser facilitada também por meio de pesquisas dedicadas e unidades de análise, que interpretam dados com base em métodos científicos, ou por meio de reuniões no local ou facilitadas por *Voice over Internet Protocol*<sup>41</sup> (VOIP), nas quais os dados são interpretados de maneira conjunta pelos participantes. (BUEGER, 2015a).

Divergências e confiança entre atores diversos são alguns fatores que impactam no compartilhamento de informações; e como outros Estados lidam com esses fatores em proveito da CSM, é algo que o que será abordado a seguir.

### 3.2.2 Consciência Situacional Marítima no Sudeste Asiático

O sudeste asiático é um importante caso de estudo para entender como a CSM pode ser organizada e quais efeitos ela tem na provisão da segurança marítima e na cooperação em segurança regional (BUEGER, 2015a).

<sup>41</sup> Voz sobre IP. (Tradução nossa).

Existem várias razões pelas quais o sudeste asiático assumiu um papel de liderança na CSM. O primeiro é que uma significativa proporção do comércio marítimo global ocorre na região; o segundo é que o Mar do Sul da China e os estreitos de Malaca e Singapura observaram um significativo aumento nos incidentes de pirataria de 1980 em diante; o terceiro é que a região é propensa a disputas marítimas interestatais devido ao um grande número de características geográficas contestadas e fronteiras marítimas disputadas (BUEGER, 2015a).

Alguns poderiam esperar que os fatos acima mencionados fossem um obstáculo para a CSM, mas o que existe naquela região é uma elevada consciência sobre a importância do domínio marítimo em geral e sobre a vulnerabilidade do transporte e do crescimento econômico (BUEGER, 2015a).

Segundo o autor acima mencionado, há três centros de CSM estabelecidos na região: o PRC do IMB, fundado em 1991; o ReCAAP ISC, aberto em 2006; e o IFC, inaugurado em 2009, que se engajam em atividades similares. Eles coletam relatórios de incidentes, compilam dados de incidentes e os disseminam por meio de redes de TI, relatórios regulares e eventos. Mas suas estruturas, abordagens e funções executadas são distintas.

A diferença de abordagem é visível no nome do respectivo centro. O PRC quer “*report*”<sup>42</sup>, o ISC “*share*”<sup>43</sup> e o IFC pretende “*fuse*”<sup>44</sup> informações, seguindo ideias de CSM. O PRC e o ISC têm como foco os dados de incidentes de pirataria, e o IFC tem uma abordagem de segurança marítima mais ampla (BUEGER, 2015a).

Os três centros possuem vantagens e desvantagens, mas o importante, segundo Bueger (2015b), é entender como eles, se vistos em conjunto, executam funções diferentes em um sistema de CSM mais abrangente. Nesse contexto, o referido autor chama a atenção para a descentralização da CSM ao longo dos três centros e o papel de Singapura no sistema.

---

42 Reportar. (Tradução nossa).

43 Compartilhar. (Tradução nossa).

44 Fundir. (Tradução nossa).



Bueger (2015a) relata que ter mais de um centro não é somente uma necessidade técnica. Existem várias vantagens, dentre elas, assegurar que o alerta sobre pirataria seja mantido elevado. Para o referido autor, cada centro possui diferentes audiências e, por ser o conhecimento o produto comum, há uma competição que faz com que tais centros maximizem seus esforços.

O autor afirma que como os centros publicam alertas e relatórios, as questões relacionadas à segurança marítima estão continuamente em evidência para os profissionais da área. A existência de vários centros possibilita que os Estados ou atores que não estejam satisfeitos com um centro possam participar em outro. A fragilidade principal do sistema com três centros é que há um risco constante de apresentarem dados ou informações contraditórias em virtude de operarem com diferentes definições, classificações, comunicados e padrões de verificação.

Para Bueger (2015a) vale a pena mencionar que o sistema funciona com um *hub* dedicado. O fato de dois centros serem baseados em Singapura e o outro na Malásia contribui para o sistema, pois a proximidade permite o intercâmbio de equipes e a participação em eventos conjuntos como os *Shared Awareness Meetings*. (SAM).

Para o autor, Singapura também é um *hub* de *sense making*<sup>45</sup>. A Cidade-Estado sedia uma comunidade acadêmica com forte *expertise* em segurança marítima baseada em instituições como a *S. Rajaratnam School of International Studies* (RSIS) na *Nanyang Technological University* (NTU), a *National University of Singapore* (NUS) e o *Institute of Southeast Asian Studies* (ISEAS). Uma vez que a CSM é acima de tudo relacionada à interpretação compartilhada e *sense making*, peritos independentes podem ser vitais para auxiliar nesse processo, somando-se ao trabalho dos analistas nos respectivos centros.

<sup>45</sup> *Sense making* é o processo de criar consciência situacional e entendimento em situações de alta complexidade ou incerteza a fim de tomar decisões. É um esforço contínuo e motivado para entender conexões, que podem ser entre pessoas, locais e eventos, a fim de antecipar suas trajetórias e agir de forma eficaz. Disponível em: <http://perigeantechnologies.com/publications/MakingSenseofSensemaking1-AlternativePerspectives.pdf>. Acesso em: 09 jul. 2019.

Singapura possui fundos para apoiar a CSM e também está em uma posição para atuar como um facilitador governamental e mediador imparcial aliviando as tensões interestatais. O papel de Singapura em financiar e moderar muitas das atividades também assegura aquela Cidade-Estado que o sistema seja de fato de propriedade regional. Ele é baseado em parcerias com atores internacionais como China, Japão e EUA, mas claramente dirigido e executado por Estados regionais e não impulsionado por interesses de doadores (BUEGER, 2015a).

Assim, percebe-se que as divergências, em especial as relacionadas a questões marítimas e fronteiriças em aberto, são mitigadas pela necessidade de cooperação em segurança marítima, fruto da percepção de que a região é importante para o comércio marítimo global e da existência da pirataria como um problema comum.

Tendo em vista a abordagem mais abrangente que o IFC possui em relação aos demais centros, o próximo capítulo se destinará a analisá-lo e a compará-lo com o CISMAR.

## 4 IFC e CISMAR

Após compreender o papel e a importância dos centros de consciência situacional marítima, pretende-se neste capítulo apresentar as atividades desenvolvidas pelo IFC e pelo CISMAR, compará-los, e verificar se existem oportunidades para aperfeiçoamento das atividades desenvolvidas pelo CISMAR.

### 4.1 O *Information Fusion Centre* (IFC) da Marinha de Singapura

O autor da presente tese participou, em 2018, do 8º *Regional Maritime Security Practitioner Programme* (RMPP), sob a coordenação do IFC, nas instalações do Centro de Comando e Controle de Changi, na Base Naval da Marinha de Singapura, onde é localizado o IFC. Naquela ocasião teve a oportunidade de conhecer as atividades, que serão descritas a seguir, por meio de visita a instalações, folha de informações sobre o IFC recebida durante o evento, conversas e apresentações, acrescidas de informações obtidas de outras fontes.

O IFC foi criado em 27 de abril de 2009. Trata-se de um *hub* de compartilhamento de informação de segurança marítima regional que **visa incrementar o entendimento coletivo do domínio marítimo para assegurar a proteção do transporte marítimo na região e áreas de interesse**<sup>46</sup>.

Desde a sua concepção, ele fornece informações oportunas para as Marinhas regionais e internacionais, guardas costeiras e outras agências marítimas quando lidando com ameaças à segurança e incidentes marítimos como pirataria, roubo no mar, proliferação de armas, terrorismo marítimo, contrabando e tráfico de drogas<sup>47</sup>.

<sup>46</sup> Disponível em: [https://www.mindef.gov.sg/web/portal/mindef/news-and-events/latest-releases/article-detail/2019/May/14\\_may19\\_fs](https://www.mindef.gov.sg/web/portal/mindef/news-and-events/latest-releases/article-detail/2019/May/14_may19_fs). Acesso em: 09 ago. 2019.

<sup>47</sup> Idem.

É um centro inovador que **objetiva desenvolver e compartilhar o quadro da segurança marítima para o Sudeste Asiático**. Esse quadro inclui *hotspots*<sup>48</sup> como os Estreitos de Malaca e Singapura e o Mar do Sul da China. O IFC não visa apenas a pirataria, ele também aborda o extenso espectro de questões de segurança marítima, como crimes de pesca e terrorismo marítimo, excluindo questões interestatais como disputas de fronteiras marítimas e territoriais (BUEGER, 2015a).

Nesse contexto, é importante mencionar que a atuação do IFC, facilitando a colaboração entre *stakeholders* regionais, possibilitou um decréscimo do número de incidentes de pirataria e roubo no mar. Em 2014 e na primeira metade de 2015, nos Estreitos de Malaca e Singapura e no Mar do Sul da China, o número era superior a 100 casos. No período de 2016 a 2017 foram registrados apenas 28 casos de roubo no mar nas mesmas áreas.<sup>49</sup> Em 2018 ocorreram oito incidentes.<sup>50</sup>

O IFC é capaz de detectar tendências e prover alerta antecipado de ameaças, fruto de sua *expertise* no compartilhamento de informações e *sense making*. Como resultado, ele fornece produtos aos seus parceiros como *Daily Presum*, *Weekly Report*, *Monthly Map* e *Spot Commentary*<sup>51</sup>.

No sítio eletrônico do IFC na internet<sup>52</sup> são disponibilizados o *Monthly Report* e o *Annual Report*. Os participantes do RMPP são incluídos em lista de distribuição dos *Weekly Report*, *Monthly Report* e *Annual Report*. Segundo Bueger e Chan (2019), esses produtos também fortalecem o entendimento público geral quanto às oportunidades e perigos associados ao uso do mar.

48 *Hotspot - A place of significant activity or danger*. Disponível em: [www.thefreedictionary.com](http://www.thefreedictionary.com). Acesso em: 05 jul. 2019. Um local de atividade significativa ou perigo. (Tradução nossa).

49 Informação divulgada durante o 8º RMPP.

50 Disponível em: [https://www.mindef.gov.sg/web/portal/mindef/news-and-events/latest-releases/article-detail/2019/May/14\\_may19\\_fs](https://www.mindef.gov.sg/web/portal/mindef/news-and-events/latest-releases/article-detail/2019/May/14_may19_fs). Acesso em: 09 ago.2019.

51 Informação divulgada durante o 8º RMPP.

52 Disponível em: [www.ifc.org.sg](http://www.ifc.org.sg).

O centro é guarnecido permanentemente pela Marinha de Singapura e por oficiais de ligação internacionais<sup>53</sup> (ILO) e possui estrutura física que permite a realização de exercícios internacionais. O relacionamento do IFC e seus parceiros é ratificado por *Memorands of Understanding*<sup>54</sup> (MoU) entre Singapura e outros Estados, bem como acordos de compartilhamento de informações com outros centros de CSM.

Os ILO possuem o conhecimento tácito das características específicas de seus Estados, contribuindo para elevar a capacidade de *sense making* do IFC. Eles também atuam como elos entre o IFC e seus respectivos Centros Operacionais<sup>55</sup> (OPCEN) e agências controladoras, constituindo um importante meio para verificar e agregar valor a informação e facilitar o seu compartilhamento de maneira oportuna e eficiente. (BUEGER; CHAN, 2019).

Diariamente, os ILO e o pessoal da Marinha de Singapura trabalham em várias tarefas centradas na coleta de informações, monitoramento e *sense making*.<sup>56</sup> O IFC divide as ameaças à segurança marítima em oito categorias: pesca ilegal, não reportada e não regulada (IUU)<sup>57</sup>, pirataria, migração irregular, tráfico de armas, incidentes marítimos gerais, tráfico e contrabando, desastres naturais e terrorismo (BUEGER, 2015a).

Para o IFC, o incremento das condições de segurança marítima na região dependem da **colaboração** entre marinhas regionais e extra regionais, agências de imposição da lei e outras agências marítimas relevantes; do **desenvolvimento de confiança e capacidade** por meio de compartilhamento de informações de segurança marítima; e de **ações na comunidade de transporte marítimo** para adotar melhores práticas e medidas defensivas<sup>58</sup>.

53 *International Liason Officers*. (Tradução nossa). Convencionalmente os ILO pertencem as marinhas de Estados parceiros. Em 2018 Filipinas foi o primeiro Estado a enviar um oficial da guarda costeira. Há interesse de outras agências de imposição da Lei e da indústria de transporte marítimo de enviar ILO para o IFC (BUEGER; CHAN, 2019).

54 Memorandos de entendimento. (Tradução nossa).

55 *Operational Centres*. (Tradução nossa).

56 Informação divulgada durante o 8º RMPP.

57 *Illegal, Unreported and Unregulated*. (Tradução nossa).

58 Informação divulgada durante o 8º RMPP.

#### 4.1.1 Colaboração

O número de ILO e Estados parceiros do IFC vem aumentando. Por ocasião da participação no 8º RMPP, foi informado que até aquele momento já haviam participado como ILO 140 militares de 23 Estados; e que dezessete ILO<sup>59</sup> estavam trabalhando no IFC com doze militares da Marinha de Singapura. No sítio eletrônico do IFC na Internet<sup>60</sup>, foi observado, em 9 de agosto do corrente ano, que o número de ILO se elevou para 155 de 24 Estados e que atualmente existem dezenove ILO de 18 Estados<sup>61</sup> trabalhando no IFC.

Além dos ILO, o IFC se relaciona com outros Estados por meio de ligação com 97 OPCEN ou agências de 41 Estados<sup>62</sup>. O número de OPCEN ou agências era de 83 de 39 Estados durante o 8ºRMPP.

Aquele centro desempenha múltiplos papéis no seu processo de fusão da informação, *sense making* e disseminação precisa, acurada e oportuna. Nesse contexto, ele hospeda vários portais e plataformas de compartilhamento de informação como o *Association of Southeast Asian Nations (ASEAN) Information Sharing Portal (AIP)*, o *Regional Maritime Information Exchange (ReMIX) do Western Pacific Naval Symposium (WPNS)* e o *Malacca Straits Patrol (MSP) Information System*. O IFC hospedará o *Submarine Safety Information Portal (SSIP)*; desenvolvido em 2018 e que possibilitará disseminar e obter informações relacionadas a operação segura de submarinos no Mar do Sul da China e adjacências<sup>63</sup>.

Bueger (2015a) menciona que o sistema de TI do IFC é baseado em um *kit* de *software* chamado OASIS, projetado em uma interface de arquitetura aberta, podendo ser customizado de acordo com diferentes necessidades, e contendo informação de navios, cujo

<sup>59</sup> Os ILO pertenciam a Austrália, Brunei, Camboja, China, EUA, Filipinas, França, Índia, Indonésia, Japão. Malásia, Mianmar, Nova Zelândia, Peru, RU, Tailândia e Vietnã.

<sup>60</sup> Disponível em: [www.ifc.org.sg](http://www.ifc.org.sg).

<sup>61</sup> Estados que enviaram ILO: Austrália, Brunei, Camboja, Canada, China, Coreia do Sul, EUA, Filipinas, França, Índia, Indonésia, Malásia, Mianmar, Nova Zelândia, Peru, RU, Tailândia e Vietnã.

<sup>62</sup> Disponível em: [www.ifc.org.sg](http://www.ifc.org.sg).

<sup>63</sup> Informação divulgada durante o 8º RMPP.

acompanhamento do movimento é baseado no AIS e no sistema de identificação e acompanhamento de contatos a longa distância (LRIT)<sup>64</sup>.

#### 4.1.1.1 *Open and Analysed Shipping Information System (OASIS)*

O OASIS armazena informações de mais de um milhão de navios e foi desenvolvido pelo *Comprehensive Maritime Awareness Team* da *Defence Science and Technology Agency* (DSTA) do Governo de Singapura. Além do quadro geral da CSM para o IFC, o OASIS também provê a base para o *MSP Informatios System*, para o *ReMIX do WPNS* e para o AIP (BUEGER, 2015a).

Segundo Bueger (2015a), o OASIS é baseado em *web*, existindo também uma versão para telefone celular. O sistema também armazena informações das agências de segurança marítima e permite comunicações eficientes por meio de funcionalidades de *chat*. Para melhorar ainda mais as comunicações ele inclui ferramentas de tradução em tempo real, pelas quais mensagens de *chat* são traduzidas em outros idiomas.

O Sistema provê os dados para uma ferramenta analítica chamada *Sense-Making, Analysis and Research Tool* (SMART). O SMART permite ao usuário definir regras e o habilita a juntar informações vagas ou parciais que abrangem limites de organização, nacionais e de tempo. O SMART “*connect the dots*”<sup>65</sup> entre os dados em tempo real e os arquivados, facilitando a busca por embarcações ao longo de períodos de tempo e a identificação de surgimento de tendências (BUEGER, 2015a).

O autor acima citado relata que o OASIS funde com sucesso informações e o SMART provê as ferramentas analíticas para mapear tendências e identificar problemas em

<sup>64</sup> LRIT- *Long-Range Identification and Tracking*. (Tradução nossa).

<sup>65</sup> *Connect the dots – to understand something by piecing together hints or other bits of information*. Disponível em: [www idioms.thefreedictionary.com/ connect+the+dots](http://www idioms.thefreedictionary.com/ connect+the+dots). Acesso em: 05 jul. 2019.  
Entender alguma coisa juntando pistas ou outros pedaços de informação. (Tradução nossa).

potencial. Combinado com a coordenação face a face dos ILO e a facilidade do *chat*, o IFC provê uma sofisticada arquitetura para cooperação em segurança marítima, por meio de análise e reação rápida.

O sistema não possui um mecanismo para, voluntariamente, reportar a localização de navios da marinha e da guarda costeira o que poderia ser uma importante ferramenta tática para responder rapidamente a incidentes bem como para organizar patrulhas e vigilâncias conjuntas (BUEGER, 2015a).

Para o autor acima citado, o OASIS/SMART está completamente operacional, mas não terminado e necessita melhorias contínuas. Seus desenvolvedores estão trabalhando para integrar dados de satélite e radar, e criar novos algoritmos preditivos. Esses aperfeiçoamentos são necessários para lidar com a pesca ilegal, uma vez que as embarcações envolvidas nessa atividade dificilmente estarão com o AIS ou LRIT ativos.

Para aperfeiçoar o OASIS/SMART foi criado o IFC's *Real Time Information Sharing System* (IRIS) que será descrito a seguir.

#### 4.1.1.2 IRIS

No corrente ano, em 14 de maio, por ocasião da celebração do 10º aniversário do IFC, foi divulgado o lançamento do IRIS. Trata-se de um sistema baseado em *web* que é acessado por um portal na Internet. Ele integra os vários portais que o IFC desenvolveu para fundir e realizar *sense making* de informações de maneira mais efetiva, incrementa a colaboração em tempo real e melhora a acessibilidade e a experiência do usuário<sup>66</sup>.

<sup>66</sup> Disponível em: [https://www.mindef.gov.sg/web/portal/mindef/news-and-events/latest-releases/article-detail/2019/May/14may19\\_fs](https://www.mindef.gov.sg/web/portal/mindef/news-and-events/latest-releases/article-detail/2019/May/14may19_fs). Acesso em: 09 ago. 2019.



O IRIS foi desenvolvido especificamente para a colaboração em segurança marítima e para abranger uma *Recognized Maritime Picture*<sup>67</sup> (RMP) global; aspectos de indicação de incidentes sobre uma RMP comum; uma melhor suíte de compartilhamento de informações contendo mensagem de *chat*, intercâmbio de arquivos, vídeos, fotos; e funções para armazenamento de arquivos para facilitar o compartilhamento e extração de informações relevantes. Adicionalmente, possui VOIP para conversa entre usuários, independentemente de estarem em terra ou no mar. O IRIS pode prover uma visão geral de localização de acidentes, tráfego marítimo e áreas de interesse de forma instantânea e será acessível em qualquer dispositivo conectado a INTERNET (BUEGER; CHAN, 2019).

#### 4.1.2 Desenvolvimento de confiança e capacidade

O IFC promove ativamente Medidas de Desenvolvimento de Confiança e Capacidade<sup>68</sup> a fim de contribuir para moldar hábitos positivos de compartilhamento de informações de segurança da informação na região. Anualmente são conduzidos os RMPP, com o apoio da NTU e da RSIS, que servem como valiosos habilitadores de conhecimento de segurança marítima e oportunidades para que os profissionais desta área estabeleçam *networking* em nível regional e extra regional. O 8º RMPP, realizado em 2018, contou com 81 participantes de 28 Estados entre militares e agentes governamentais de imposição da lei<sup>69</sup>.

A fim de promover o fortalecimento da cooperação no compartilhamento de informações de segurança marítima, o IFC organiza bianualmente exercícios como o *Maritime Security Information Sharing Exercises* (MARISX). Para os participantes do WPNS o IFC conduz o *MARSEC Information Sharing Exercise*<sup>70</sup>. O IFC também participa de

67 Imagem global marítima reconhecida. (Tradução nossa).

68 *Capacity and Confidence Building Measures*. (Tradução nossa).

69 Informação divulgada durante o 8º RMPP.

exercícios multilaterais como o *Southeast Asia Cooperation and Training (SEACAT)* conduzido pelos EUA, o *Bell Buoy* e o *International Maritime Exercise (IMEI)* (BUEGER; CHAN, 2019).

Além disso, a Marinha de Singapura, por meio do IFC, é uma das quatro Marinhas Líderes Técnicas<sup>71</sup>(TLN) do *Trans-Regional Maritime Network (T-RMN)*<sup>72</sup> que reúne o OASIS do IFC, o *Virtual Regional Maritime Traffic Centre (VRTMC)* da Itália, o Sistema de Informações do Tráfego Marítimo (SISTRAM) do Brasil e o *Maritime Surveillance Information System* da Índia, a fim de aumentar a cooperação e compartilhamento de informações marítimas globais<sup>73</sup>.

#### 4.1.3 Ações na comunidade de transporte marítimo

Quanto a ações na comunidade marítima para a adoção de boas práticas, o IFC tem encorajado a comunidade de transporte marítimo a adotar medidas defensivas contra potenciais agentes adversos e tem fortalecido seu elo com aquela comunidade por meio de visitas, denominadas *Tiger Team Visits (TTV)*, e SAM organizados trimestralmente.<sup>74</sup>

Os SAM reúnem a comunidade de segurança marítima regional, incluindo marinhas, guardas costeiras, parceiros como a ReCAAP, o IMB, a indústria e as associações de transporte marítimo, para discutir e compartilhar desafios e questões de segurança marítima atuais. Tais eventos possibilitam ao IFC alcançar todos os envolvidos, disseminando informações relevantes e obtendo *feedback*.<sup>75</sup>

70 *Idem*.

71 *Technical Leading Navies*. (Tradução nossa).

72 A T-RMN contempla a troca diária de informações do tráfego marítimo entre os países pertencentes a comunidade do mediterrâneo estendido. Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/cismar/?q=V-RMTC>. Acesso em: 10 ago. 2019.

73 Disponível em: [https://www.mindef.gov.sg/web/portal/mindef/news-and-events/latest-releases/article-detail/2019/May/14may19\\_fs](https://www.mindef.gov.sg/web/portal/mindef/news-and-events/latest-releases/article-detail/2019/May/14may19_fs). Acesso em: 09 ago. 2019.

74 Informação divulgada durante o 8º RMPP.

75 *Idem*.

O IFC também estabeleceu um esquema denominado *Voluntary Community Reporting* (VCR) com o propósito de aumentar a segurança para os navios quando transitando no Sudeste Asiático, encorajando a comunidade marítima a reportar incidentes de segurança marítima ou comportamentos anômalos no mar.<sup>76</sup>

O VCR é administrado por e-mail. Os navios são encorajados a atualizarem as suas posições em intervalos de quatro a oito horas enquanto navegando no Mar do Sul da China e Estreitos de Malaca e Singapura. Tal procedimento facilita ao IFC prover alarme oportuno em caso da existência de ameaças nas proximidades do navio.<sup>77</sup>

O VCR foi empregado para o apoio nas buscas da aeronave da *Malasya Airlines*, MH370, em 2014, possibilitando que companhias de transporte marítimo reportassem qualquer visualização de partes de aeronave que pudesse auxiliar a concentrar a área de busca.<sup>78</sup>

#### **4.2 O Centro Integrado de Segurança Marítima da Marinha do Brasil (CISMAR)**

Em 31 de outubro de 2018 o COMCONTRAM teve sua denominação alterada para CISMAR, tendo sua cerimônia de inauguração ocorrida em 17 de dezembro de 2018<sup>79</sup>. A referida organização militar (OM) permaneceu localizada no 6º andar do Edifício Almirante Tamandaré, no Comando do 1º Distrito Naval (DN), bem como sua subordinação mantida junto ao Comando de Operações Navais (ComOpNav). A mudança da denominação foi fruto da decisão de criar um órgão centralizador, capaz de reunir todos os dados de segurança da navegação e de proteção marítima.

<sup>76</sup> Disponível em: [https://www.ifc.org.sg/ifc2web/app\\_pages/User/common/aboutvcr.cshhtml](https://www.ifc.org.sg/ifc2web/app_pages/User/common/aboutvcr.cshhtml).

<sup>77</sup> *Idem*.

<sup>78</sup> Informação divulgada durante o 8º RMPP.

<sup>79</sup> Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/noticias/marinha-do-brasil-inaugura-o-centro-integrado-de-seguranca-maritima>.

Conforme consta em seu sítio eletrônico da internet<sup>80</sup>, o CISMAR tem como propósito **contribuir para a segurança do TM de interesse do Brasil, atender a compromissos** relativos ao Controle Naval do Tráfego Marítimo (CNTM) e à doutrina *Naval Cooperation and Guidance for Shipping* (NCAGS)<sup>81</sup> assumidos pelo Estado e **incrementar a CSM**. (Grifo nosso).

O CISMAR possui tarefas para alcançar o propósito acima mencionado, que podem ser visualizadas no apêndice. De um modo geral as tarefas estão relacionadas ao **acompanhamento do tráfego marítimo; ao planejamento, participação e coordenação de exercícios, ao intercâmbio de informações; a contribuição para a preservação da segurança marítima nas AJB; a atuação** permanente e coordenada com **outros atores** para **formação da CSM nas AJB; a atuação como ponto de contato** em assuntos afetos à **proteção e à segurança marítima; a representar a MB** em assuntos relacionados ao CNTM, NCAGS e a LRIT<sup>82</sup>; à capacitação do pessoal da MB em CNTM NCAGS; à **atualização de publicações; a estudos, e à disseminação da doutrina, instruções e procedimentos**.

É previsto que o CISMAR atue de forma coordenada e permanente com: o Departamento da Polícia Federal (DPF), a Secretaria da Receita Federal do Brasil (SRFB), a Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAQ), a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), a Comissão Nacional de Segurança Pública nos Portos, Terminais e vias Navegáveis (CONPORTOS), o Instituto Chico Mendes de Conservação e Biodiversidade

<sup>80</sup> Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/cismar/?q=content/missao>.

<sup>81</sup> A OTAN criou a doutrina NCAGS para apoiar operações militares que podem influenciar o transporte marítimo. Sua adoção fornece benefícios para o transporte marítimo e para os comandantes militares. Dentre os benefícios para o primeiro grupo citado pode-se destacar: a redução de atrasos quando transitando por áreas militares, a melhoria na reposta a ameaças e a operação continuada do transporte comercial marítimo. Para o segundo grupo os benefícios que merecem destaque são uma melhor consciência situacional, redução das interferências entre transporte comercial marítimo e operações militares, aumento da efetividade das operações militares e melhoria da capacidade de combate ao terrorismo. Como benefícios comuns podem ser citados o aumento da proteção e segurança e o aumento do entendimento das restrições que cada segmento possui. Disponível em: <http://www.ncags.com/home>. Acesso em 13 ago. 2019.

<sup>82</sup> O LRIT tem por propósito manter o acompanhamento da movimentação de navios mercantes de bandeira brasileira, por meio de informações padronizadas de posição. As mensagens LRIT serão encaminhadas para o Centro de dados regional do LRIT que no Brasil é o CISMAR. Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/cismar/?q=LRIT>. Acesso em: 13 ago. 2019.

(ICM-Bio), além de outras OM operativas responsáveis pela Segurança Marítima e agentes da Autoridade Marítima<sup>83</sup>. Nesse contexto o CISMAR já possui pontos de contato com a DPF, SRFB, ANTAQ, ANVISA, IBAMA, CONPORTOS e ICM-Bio<sup>84</sup> e demais agentes.

O CISMAR possui uma grande quantidade de informações; e 7.900 militares em serviço, trabalhando ao longo da costa brasileira para garantir capilaridade para futuras ações, estando pronto para cooperar com outras agências e demais Forças Armadas<sup>85</sup>.

Nesse contexto a SRFB, que já havia celebrado um acordo de cooperação técnica com a MB em 2017, definiu pela Portaria 1.994 de 17 de dezembro de 2018, a sua atuação no CISMAR. Serão mantidos servidores, designados como Oficiais de Ligação (OLig/RFB) pela Subsecretaria de Administração Aduaneira (Suana) e pela Coordenação-Geral de Pesquisa e Investigação (Copei). A esses OLig caberá elaborar o modelo de atuação da RFB no CISMAR, de forma colaborativa com as Regiões Fiscais, a Coordenação-Geral de Combate ao Contrabando e Descaminho (Corep) e a Coordenação-Geral de Administração Aduaneira da Suana (Coana), a partir de janeiro de 2020.

Adicionalmente, foi prevista a criação de Centros Locais de Segurança Marítima (CLSM), nos DN, em seus respectivos Centros de Operação a fim de proporcionar capilaridade à CSM, em todo território nacional e nas AJB. Os CLSM terão como foco a segurança marítima da sua área de jurisdição e possuirão sistemas integrados ao CISMAR<sup>86</sup>. Estes centros foram designados como Centros Regionais de Segurança Marítima (CRSM)<sup>87</sup>, acessam o SISTRAM e foram implementados no Comando do 2º DN<sup>88</sup>, do 4º DN<sup>89</sup> e demais DN<sup>90</sup>. Os CLSM serão implementados nas Agências e Capitânicas dos Portos<sup>91</sup>.

83 Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/noticias/marinha-do-brasil-inaugura-o-centro-integrado-de-seguranca-maritima>.

84 Informação verbal fornecida pelo Comandante do CISMAR durante visita àquele Centro realizada em 16 de agosto.

85 Informação verbal fornecida durante palestra do Comandante do CISMAR, realizada na ESG para o CSD, em março do corrente ano.

86 Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/noticias/marinha-do-brasil-inaugura-o-centro-integrado-de-seguranca-maritima>.

87 Informação verbal fornecida pelo Comandante do CISMAR durante visita àquele Centro realizada em 16 de agosto.

88 Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/noticias/comandante-de-operacoes-navais-inaugura-o-centro-regional-de-seguranca-maritima-em-salvador>.

89 Informação verbal obtida na palestra do Comandante do 4º Distrito Naval para os alunos do Curso de Política e Estratégia Marítimas, no dia 13 de agosto de 2019.

90 Informação verbal fornecida pelo Comandante do CISMAR durante visita àquele Centro realizada em 16 de agosto 2019.

91 *Idem*.

O CISMAR manteve a monitoração do tráfego marítimo e a interação com atores internos e externos. Em sua nova concepção como um centro integrado de segurança marítima, incorporou ferramentas para auxiliar suas atividades, previamente empregadas por ocasião das Olimpíadas do Rio de Janeiro em 2016, notadamente voltadas para a coleta, análise, classificação do tráfego marítimo de interesse, compreensão e antecipação de problemas que podem surgir diante da presença de determinada embarcação em portos brasileiros<sup>92</sup>.

No que tange à interação com agentes externos internacionais, além da T-RMN e do CAMAS, é importante mencionar que o Brasil possui acordos para intercâmbio de informações de tráfego marítimo com Camarões, Índia e Portugal; e que a Namíbia e o Uruguai utilizam o CISMAR como centro de dados regional do LRIT<sup>93</sup>.

A seguir será abordado o SISTRAM, pelo qual é realizado o CNTM e os cursos e exercícios que o CISMAR conduz a fim de capacitar pessoal.

#### 4.2.1 SISTRAM

O Brasil possui uma extensa área marítima no Oceano Atlântico de busca e salvamento (SAR), que pode ser visualizada no ANEXO D, cujas atividades de SAR foram definidas pela Convenção Internacional de Busca e Salvamento Marítimo (SAR/1979). A salvaguarda da vida humana no mar, o cumprimento da legislação nas AJB e o CNTM, em emergências e em situações de conflito, são fatores levados em consideração ao lidar com informações sobre o TM na área de SAR do Brasil. Assim, para atender ao compromisso do Brasil com as atividades de SAR, foi criado o SISTRAM (BRASIL, 2013).

<sup>92</sup> Informação verbal fornecida durante palestra do Comandante do CISMAR, realizada na ESG para o CSD, em março de 2019

<sup>93</sup> Informação verbal fornecida pelo Comandante do CISMAR durante visita àquele Centro realizada em 16 de agosto de 2019

Conforme informação existente no sítio eletrônico do CISMAR na Internet<sup>94</sup>, o SISTRAM visa a manter o acompanhamento da movimentação de navios, na área marítima de responsabilidade SAR do Brasil, por meio de informações de navegação padronizada, que são enviadas pelos navios participantes, quando navegam naquela área. No que tange aos navios de bandeira brasileira, o acompanhamento será realizado em qualquer região do planeta.

A participação no SISTRAM de navios mercantes de qualquer bandeira é recomendada pelas Convenções Internacionais visando à segurança deles mesmos. Assim, eles são convidados a aderir voluntariamente, o que pode ser feito por meio do envio de suas posições e dados de navegação para o CISMAR<sup>95</sup>.

Quando navegando no mar territorial ou em águas interiores brasileiras os navios de bandeira estrangeira são obrigados a aderir ao SISTRAM, mesmo havendo outros sistemas de informações que permitam o acompanhamento do tráfego mercante<sup>96</sup>.

O sistema aproveita o grande potencial que os navios representam em virtude de seus recursos para salvamento no mar, e a possibilidade destes de se dirigirem ao local de um incidente, antes de qualquer outro meio. Dessa forma ele apresenta alguns benefícios como a presteza no início das operações, designação de um navio próximo ao navio sinistrado para que preste auxílio e assistência médica emergencial ou orientação para os navios que não possuem médico<sup>97</sup>. Adicionalmente, o SISTRAM possibilita ao CISMAR a orientação do TM nacional e afretado a fim de evitar áreas de riscos à segurança marítima<sup>98</sup>.

O SISTRAM<sup>99</sup> possui atualmente várias entradas das quais se destacam: as mensagens enviadas pelos navios mercantes, o AIS, as informações de contato obtidas pelos navios e aeronaves da MB e aeronaves da Força Aérea Brasileira (FAB), informações sobre a

94 Disponível em: [https://www.marinha.mil.br/cismar/sites/www.marinha.mil.br.cismar/files/folheto\\_sistramIV.pdf](https://www.marinha.mil.br/cismar/sites/www.marinha.mil.br.cismar/files/folheto_sistramIV.pdf). Acesso em: 12 ago. 2019.

95 *Idem*.

96 *Idem*.

97 Disponível em: [https://www.marinha.mil.br/cismar/sites/www.marinha.mil.br.cismar/files/panfleto\\_sistram\\_cismar\\_290519\\_%20aprovado.pdf](https://www.marinha.mil.br/cismar/sites/www.marinha.mil.br.cismar/files/panfleto_sistram_cismar_290519_%20aprovado.pdf). Acesso em: 12 ago. 2019.

98 *Idem*.

99 *Idem*.

movimentação dos navios mercantes nos portos brasileiros (MOVMEC), o Sistema de Monitoramento Marítimo de Apoio as Atividades do Petróleo (SIMMAP), as mensagens enviadas por outros Estados, o LRIT, o Programa Nacional de Rastreamento de Embarcações Pesqueiras por Satélite (PREPS), o VRMTC/TRMN, o *Maritime Safety and Security Information System* (MSSIS) e o *Vessel Traffic Management Information System* (VTMIS).

O sistema existente no CISMAR permite a visualização de cada uma das entradas, não havendo fusão de informações de modo automático. Ele possui como funcionalidade o emprego de um sistema especialista baseado em regras para análise do tráfego marítimo, permitindo detecções e alerta de comportamentos anômalos, ferramenta empregada durante os jogos olímpicos de 2016<sup>100</sup>.

#### 4.2.2 Exercícios de Controle Naval do Tráfego Marítimo

No sítio eletrônico do CISMAR na Internet<sup>101</sup> observa-se que ele planeja, participa e coordena exercícios de CNTM destacando-se: o BELL BUOY, o BRASILTRAM, o COAMAS, o TRANSAMERICA e o TRANSOCEANIC.

O BELL BUOY, exercício naval multilateral entre marinhas, ocorre anualmente e visa a verificar como os Estados componentes do *Pacific and Indian Ocean Working Group PACIOSWG*<sup>102 103</sup>) se comportam em face de ameaças ao tráfego marítimo em tempo de paz e de conflito<sup>104</sup>.

O BRASILTRAM, é um exercício bianual, em âmbito nacional, destinado ao adestramento em procedimentos doutrinários de CNTM para a Organização do Controle

100 Informação verbal fornecida pelo Comandante do CISMAR durante visita àquele Centro realizada em 16 de agosto de 2019.

101 <https://www.marinha.mil.br/cismar/?q=exerciciocntm>.

102 O PACIOSWG promove a troca de informações e acompanha o desenvolvimento da Doutrina do CNTM da OTAN, no âmbito das Marinhas dos 11 Estados que o compõem. São eles: África do Sul, Austrália, Brasil, Canadá, Chile, Coreia do Sul, EUA, França, Nova Zelândia, RU e Singapura. (Informação fornecida pelo Comandante da Marinha do Brasil em entrevista à Revista Diálogo). Disponível em: <<https://dialogo-americas.com/pt/articles/brazilian-navy-adapts-better-face-new-threats>>. Acesso em 17 ago.2019.

103 O Brasil foi eleito como *chairman* do PACIOSWG para o período de 2019 a 2020. Informação verbal fornecida pelo Comandante do CISMAR durante visita àquele Centro realizada em 16 de agosto.

104 Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/cismar/?q=exerciciocntm>.



Naval do Tráfego Marítimo (ORGACONTRAM), a Organização da Direção Civil do Transporte Marítimo (ORGDCTM) e a Organização da Direção Civil da Pesca (ORGDCP)<sup>105</sup>.

O COAMAS é um exercício anual que conta com a participação das Marinhas da Argentina, Brasil, Paraguai e Uruguai. O oficial diretor do exercício (ODE) é o Coordenador da Área Marítima do Atlântico Sul (CAMAS)<sup>106</sup>.

O TRANSAMERICA é bianual, realizado entre as Marinhas da Argentina, Brasil, Chile, Equador, EUA, Paraguai, Peru, Uruguai e Venezuela. O oficial condutor do exercício regional (ROCE) é o CAMAS<sup>107</sup>.

O TRANSOCEANIC é realizado anualmente e conta com a participação das Marinhas da Argentina, Brasil, Chile, Paraguai, Peru, Uruguai e México. O ROCE é o CAMAS<sup>108</sup>.

#### 4.2.3 Cursos

O CISMAR conduz regularmente cursos voltados para o CNTM e para a Doutrina NCAGS. O primeiro destinado ao pessoal da MB, a agências e outras marinhas; o segundo para o pessoal da MB. Há intenção de que o curso sobre a doutrina NCGAS, futuramente, conte com a participação de outras marinhas e agências<sup>109</sup>.

### 4.3 Comparação entre o IFC e o CISMAR

Após conhecer as atividades desenvolvidas pelo IFC e CISMAR buscar-se-á compará-los quanto aos seus propósitos, guarnecimento, relacionamento com outros

---

105 *Idem.*

106 *Idem.*

107 *Idem.*

108 *Idem.*

109 Informação verbal fornecida pelo Comandante do CISMAR durante visita àquele Centro realizada em 16 de agosto de 2019.

parceiros, categorização de ameaças à segurança marítima e formas pelas quais tentam incrementar a consciência situacional.

Quanto ao propósito, O IFC visa assegurar a proteção do transporte marítimo na região e áreas de interesse e desenvolver e compartilhar o quadro da segurança marítima para o Sudeste Asiático. Nesse contexto, não se restringe apenas à pirataria, mas também ao extenso espectro de questões de segurança marítima. O CISMAR tem por propósitos contribuir para a segurança do TM de interesse do Brasil, atender a compromissos relativos ao CNTM e à doutrina NCAGS assumidos pelo Estado e incrementar a CSM. Nota-se a preocupação com a segurança marítima e com a CSM nos dois centros. Entretanto o IFC se concentra mais no compartilhamento de informações.

O guarnecimento permanente é comum aos centros. Porém no IFC ele é feito com militares da Marinha de Singapura e ILO; enquanto no CISMAR, por militares da MB e pessoal da SRFB, quando necessário. Os ILO atuam como elos entre o IFC e seus respectivos OPCEN e agências controladoras, possibilitando verificar e agregar valor à informação e facilitar o seu compartilhamento de maneira oportuna e eficiente. O conhecimento que possuem das características de seus Estados contribui para elevar a capacidade de *sense making* do IFC.

O relacionamento do IFC e do CISMAR com seus parceiros é ratificado por MoU e acordos de compartilhamento de informações.

O IFC divide claramente as ameaças à segurança marítima em oito categorias: pesca ilegal, não reportada e não regulada (IUU), pirataria, migração irregular, tráfico de armas, incidentes marítimos gerais, tráfico e contrabando, desastres naturais e terrorismo. Em função das entradas do SISTRAM, pode-se inferir que o CISMAR considere as mesmas ameaças, não havendo uma categorização explícita.

Quanto às formas pelas quais os Centros tentam incrementar a consciência situacional foi possível observar que:

a) o IFC fornece produtos aos seus parceiros como *Daily Presum*, *Weekly Report*, *Monthly Map* e *Spot Commentary*. No seu sítio eletrônico na internet são disponibilizados alguns deles e outros são enviados para participantes de RMPP. O CISMAR não fornece tais produto;

b) o IFC acredita que o incremento das condições de segurança marítima na região dependem de três fatores nos quais realiza diversas ações. São eles: a colaboração entre marinhas e agências; o desenvolvimento de confiança e capacidade por meio de compartilhamento de informações; e as ações na comunidade de transporte marítimo para adoção de melhores práticas e medidas defensivas. Percebe-se que apesar de não haver um posicionamento oficial semelhante do CISMAR quanto a esses fatores, ele atua nos dois primeiros;

c) o controle do TM é feito por sistemas informatizados nos dois centros. O IFC possui o OASIS/SMART e recente *upgrade* do IRIS; e o CISMAR possui o SISTRAM. Ambos provém detecção de comportamentos anômalos e possuem como entradas dados do LRIT e AIS. O OASIS/SMART e o *upgrade* do IRIS possuem funcionalidades que o SISTRAM não possui como: o *chat* entre agências; tradução em tempo real; fusão de informações; versão para telefone celular; VOIP para conversa entre usuários independente de estarem em terra ou no mar; e intercâmbio de arquivos, vídeo e fotos;

d) o IFC conduz os RMPP, com o apoio da comunidade acadêmica de Singapura, que servem para disseminação de conhecimento de segurança marítima e como uma oportunidade para *networking* entre profissionais desta área. O CISMAR conduz cursos voltados para o CNTM e à doutrina NCAGS, não havendo evento específico de segurança marítima similar ao RMPP sob a coordenação do CISMAR;

e) ambos os centros conduzem e participam de exercícios. O IFC conduz exercícios relacionados ao compartilhamento de informações e participa de exercícios multilaterais. O CISMAR planeja, executa, coordena e participa de exercícios de CNTM;

f) o IFC conduz o TTV. O CISMAR não possui uma equipe similar;

g) o IFC conduz o SAM onde reúne a comunidade de segurança marítima regional, para discutir e compartilhar desafios e questões de segurança marítima atuais. Não há evento semelhante conduzido pelo CISMAR;

h) o IFC adotou o VCR, administrado por e-mail, a fim de aumentar a segurança para os navios, encorajando a comunidade marítima a reportar incidentes de segurança marítima ou comportamentos anômalos no mar. O CISMAR emprega contato via telefone.

O QUADRO 2 consolida a comparação entre os dois centros.

## QUADRO 2

### Comparação entre o IFC e o CISMAR<sup>110</sup>

Centro	Rede/Audiência	Tipos de informações	Ferramentas de sense making
IFC <sup>111</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Multilateral ou bilateral (Baseado em Acordos e MOU)</li> <li>Marinhas e agências de segurança marítima (especialmente militares)</li> <li>Indústria de transporte marítimo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Oito tipos de incidentes de segurança marítima (pesca IUU, pirataria, migração irregular, tráfico de armas, incidentes marítimos gerais, contrabando, desastres naturais e terrorismo)</li> <li>Dados de navios (IMO, AIS, LRIT)</li> <li>Dados de clima e geografia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Base de dados fundidos de informações de navios e incidentes</li> <li>ILO no local</li> <li>Equipe de pesquisa e análise</li> <li>Relatórios semanais</li> <li>Estatísticas (relatórios trimestrais e anuais)</li> <li>Recomendações</li> <li>Visualização em tempo real</li> <li>Sistema especialista baseado em regras</li> <li>Eventos</li> </ul>
CISMAR	<ul style="list-style-type: none"> <li>Multilateral ou bilateral (Baseado em Acordos e MOU)</li> <li>Marinhas, FAB, DPF, SRFB, ANTAQ, IBAMA, ANVISA, CONPORTOS e ICM-Bio</li> <li>Comunidade marítima</li> <li>Outras OM</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dados de navios (IMO, AIS, LRIT)</li> <li>Áreas a serem evitadas</li> <li>Novas ameaças (pesca ilegal, pirataria, migração irregular, tráfico de armas, incidentes marítimos gerais, contrabando, poluição ambiental e terrorismo)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Informações de navios provenientes de vários sistemas e fontes</li> <li>Equipe de pesquisa e análise</li> <li>Sistema especialista baseado em regras</li> <li>Recomendações</li> <li>Visualização em tempo real</li> <li>OLig da SRFB</li> </ul>

<sup>110</sup> Adaptação do modelo existente no ANEXO D.

<sup>111</sup> Considerados os dados existentes no ANEXO D.

#### 4.3.1 Oportunidades de melhoria para o CISMAR

Após comparar os dois centros visualizaram-se as seguintes oportunidades de melhoria para o CISMAR:

a) voltada à capacitação de pessoal:

– o planejamento e execução de exercícios de compartilhamento de informações de segurança marítima pelo CISMAR;

b) voltadas ao aprimoramento do SISTRAM:

– a atualização do SISTRAM considerando as funcionalidades de: fusão de informações; *chat* entre agências; tradução em tempo real; VOIP para conversa entre usuários independente de estarem em terra ou no mar; e intercâmbio de arquivos, vídeo e fotos;

– o desenvolvimento de um aplicativo do SISTRAM para telefonia celular;

c) voltadas ao desenvolvimento de confiança e capacidade:

– o recebimento de ILO de outras marinhas e agências;

– o envio de ILO para o IFC;

d) voltadas a ações na comunidade de transporte marítimo:

– a formação de uma equipe como a TTV pelo CISMAR;

– a realização de eventos como o RMPP e o SAM sob coordenação do CISMAR com apoio do ComOpNav, da Diretoria-Geral de Navegação (DGN), da Diretoria de Portos e Costas (DPC) e da EGN;

– a adoção de uma rede como a VCR ou a inclusão de um campo no SISTRAM que permita informar incidentes de segurança marítima ou comportamentos anômalos no mar;

– a elaboração e divulgação de relatórios, categorizando as ameaças à segurança marítima contendo incidentes ocorridos, sua distribuição por área geográfica, estatísticas de eventos, tendências e orientações para o incremento da CSM.

## 5 CONCLUSÃO

Como apresentado, a mais sucinta definição de consciência situacional divide esta em três níveis: a percepção dos elementos em um volume de espaço e tempo, a compreensão de seu significado e a projeção de seu estado futuro.

Observou-se que a consciência situacional é parte do processo de tomada de decisão, um passo anterior à ação, influenciada pelo ambiente, por **fatores individuais** como metas, objetivos, preconceitos, habilidades, experiência e treinamento; e no **caso de sistemas**, por fatores como sua **capacidade e automação**. Assim, para incrementar a consciência situacional deve-se atuar nesses fatores.

Dependendo da quantidade de informações existentes no ambiente, atividades relacionadas à obtenção da consciência situacional como observar, orientar, entender e comparar, poderão ser realizadas por pessoas, individualmente ou em equipe, com ou sem o auxílio de sistemas computacionais. Pode haver um compartilhamento de informações em uma equipe para alcançar a CS, estado de conhecimento, e também pode se compartilhar a CS em uma equipe.

Não existem tipos definidos de CS, mas áreas ou domínios de aplicação, dentre os quais o marítimo. Nesse contexto, consciência situacional marítima ou consciência do domínio marítimo referem-se à mesma atividade. A definição da MB para CSM muito se assemelha à de CDM estadunidense quanto às metas e aos objetivos que direcionariam a atenção e contribuiriam para interpretar o significado da informação percebida, uma das entradas para o processo de obtenção de consciência situacional. Ambas relacionam tais metas como: eventos que poderiam impactar a defesa, a segurança, a economia. Assim, a CDM foi tratada como CSM no presente trabalho.

Em função da inexistência de conflitos interestatais e do incremento de novas ameaças no ambiente marítimo, as marinhas passaram a dar mais ênfase a atividades relacionadas à segurança marítima, existindo uma necessidade de maior consciência situacional. Nesse contexto, os Estados vêm ressaltando que em função das características do domínio marítimo faz-se necessária uma maior cooperação, seja interagências ou interestatais.

A CSM está relacionada com a inteligência; a coleta de dados, a fusão de informações; a análise de dados a fim de identificar padrões, tendências, anomalias e atividades suspeitas; e ao compartilhamento de informações. É também descrita como um desafio de alta tecnologia, mas no qual a dimensão humana e a capacidade analítica do homem possuem igual peso.

O compartilhamento de informações pressupõe preocupações quanto ao seu destinatário, o tipo de informação e como será interpretada. Nesse contexto, evidenciou-se que os diferentes interesses, culturas organizacionais, procedimentos burocráticos e divergências entre atores podem impactar na qualidade do compartilhamento de informações; que Estados hesitam em compartilhar dados mais sensíveis em função destes poderem revelar informações sobre suas habilidades de coleta; e que o compartilhamento de entendimentos é o desejado pela CSM.

O conhecimento proporcionado pela CSM pode permitir a formulação de políticas, o aumento da eficácia das operações marítimas, patrulhas preventivas e inspeções e o aprimoramento das respostas a incidentes marítimos; sendo a existência de centros que integrem dados de atividades marítimas e compartilhem informações considerada por alguns como prioridade.

A segurança marítima envolve vários atores e conceitos que podem ser agrupados, não havendo um consenso internacional sobre a sua definição. Nesse contexto, observou-se que com o intuito de melhor entendê-la e executar ações para incrementar a CSM, foram



criados centros regionais e internacionais de CSM cujas principais tarefas são: a **fusão de dados** provenientes de sensores ou recursos humanos, a **análise** de dados, a **contribuição para a CSM** e o **engajamento** com a **comunidade de segurança marítima**.

Ademais, percebeu-se a necessidade de uma governança marítima, em que centros de CSM possuam um papel relevante e podem contribuir com a consciência marítima pública e com a cooperação entre todos os utilizadores do mar por meio de relatórios, eventos frequentes que reúnam a comunidade de segurança marítima ou programas de engajamento das comunidades costeiras.

Conforme observado, no caso no Sudeste Asiático, as divergências, notadamente as relacionadas a questões marítimas e fronteiriças, são mitigadas pela necessidade de cooperação, em função da percepção da importância do comércio marítimo global e da existência da pirataria como um problema comum. Tal cooperação foi evidenciada com os trabalhos realizados pelo IFC. Assim, este centro foi utilizado como referência a fim de possibilitar a identificação de oportunidades de melhoria para o CISMAR, inaugurado em dezembro de 2018.

Após conhecer as atividades desenvolvidas pelo IFC e pelo CISMAR, foi conduzida uma comparação entre os dois centros quanto aos seus propósitos, guarnecimentos, relacionamentos com outros parceiros, categorização de ameaças à segurança marítima e formas pelas quais tentam obter consciência situacional.

Nesse contexto, foram constatados pontos comuns e algumas diferenças. Quanto aos pontos comuns verificou-se que em seus propósitos constam a preocupação com a segurança marítima e com a CSM; seus guarnecimentos são permanentes; seus relacionamentos com outros parceiros são formalizados; e que possuem sistemas de TI para efetuar o CNTM, empregados com outros sistemas especialistas baseados em regras a fim de permitir a detecção e alarmes de comportamentos anômalos.

Ao final, levando em consideração as diferenças entre os dois centros, foram identificadas nove oportunidades de melhoria para o CISMAR visando à capacitação de pessoal; ao aprimoramento do SISTRAM; ao desenvolvimento de confiança e capacidade; e a ações na comunidade de transporte marítimo.

Sugere-se para futuro trabalho analisar como o CISMAR pode contribuir para incrementar a CSM na região amazônica, aproveitando os CRSM, os CLSM, agências e demais Forças Armadas.

## REFERÊNCIAS

ALLARD, C. Kenneth. **Command control and the common defense**. Washington, DC: Yale University Press, 1996. 361 p.

BEIRÃO, Andre Panno; PEREIRA, Antônio Celso Alves (org.). Reflexões sobre a convenção do direito do mar. Brasília, DF: Fundação Alexandre de Gusmão, 2014. p. 127-166. *In*: FIGUEIREDO, E. L.; MONTEIRO, A. A. D. O papel do Brasil na segurança marítima no Atlântico Sul. **Revista da Escola de Guerra Naval**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 1, p. 25-62, jul./dez. 2015.

BOOTH, Ken. Navies and foreign policy. London: Croom Helm, 1977. *In*: SPELLER, Ian. **Understanding naval warfare**. 2.ed. Londres e Nova Iorque: Routledge Taylor & Francis Group, 2019. 237 p.

BORAZ, S. C. Maritime domain awareness. **Naval War College Review**, v. 62, n. 3, Summer Article 102, 2009. Disponível em: <<http://digital-commons.usnwc.edu/nwc-review/vol62/iss3/10>>. Acesso em: 20 jun. 2016.

BRASIL. Diretoria de Portos e Costas. **Normam-08**: normas da autoridade marítima para tráfego e permanência de em águas jurisdicionais brasileiras. Rio de Janeiro: DPC, 2013. 1ª Revisão. Disponível em: <[https://www.marinha.mil.br/dpc/files/normam08\\_2.pdf](https://www.marinha.mil.br/dpc/files/normam08_2.pdf)>. Acesso em: 12 ago. 2019.

BRASIL. Estado-Maior da Armada. **EMA-140**: plano estratégico da autoridade marítima brasileira para implementação dos instrumentos da Organização Marítima Internacional. Brasília, DF: EMA, 2017a.

BRASIL. Estado-Maior da Armada. **EMA-305**: doutrina militar naval. Brasília, DF: EMA. 2017b.

BRASIL. Secretaria da Receita Federal. Portaria RFB Nº 1.994 de 17 de dezembro de 2018. Estabelece os procedimentos de atuação da Secretaria de Receita Federal do Brasil no Centro Integrado de Segurança Marítima (CISMAR) da Marinha do Brasil. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, p. 194, 18 dez. 2018. Disponível em: <<http://normas.receita.fazenda.gov.br/sijut2consulta/link.action?visao=anotado&idAto=9740>>. Acesso em: 18 ago. 2018.

BUEGER, Christian. Defining maritime security. **Safe Seas**, Jan. 2017. Disponível em: <<http://www.safeseas.net/defining-maritime-security/>>. Acesso em: 03 jul. 2019.

BUEGER, Christian. From Dusk to Dawn? Maritime Domain Awareness in Southeast Asia. **Contemporary Southeast Asia: a Journal of International and Strategic Affairs**, Singapura, v. 37. n. 2, p. 157-182. 2015a. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/283021810\\_From\\_Dusk\\_to\\_Dawn\\_Maritime\\_Domain\\_Awareness\\_in\\_Southeast\\_Asia](https://www.researchgate.net/publication/283021810_From_Dusk_to_Dawn_Maritime_Domain_Awareness_in_Southeast_Asia)>. Acesso em: 03 jul. 2019.

BUEGER, Christian. What is maritime security? Marine Policy. **The International Journal of Oceans Affairs, Cardiff**, n. 53, p. 159–164, 2015b. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/270107474\\_What\\_is\\_maritime\\_security](https://www.researchgate.net/publication/270107474_What_is_maritime_security)>. Acesso em: 03 jul. 2019.

BUEGER, C.; CHAN, J. (ed.). **Paving the way for regional maritime domain awareness: information fusion centre**. Singapura: S. Rajaratnam School of International Studies, 2019. 68 p.

BUEGER, C.; EDMUNDS, T. Mastering maritime security: reflexing capacity building and the western Indian Ocean experience: a best practice Tool. **Safe Seas**, 2018. Disponível em: <<http://www.safeseas.net/wp-content/uploads/2018/02/Mastering-Maritime-Security-final.pdf>>. Acesso em: 05 jul. 2019.

BUZAN, B.; WAEVER, O.; WILDE, J. **Security: a new framework analysis**. Colorado, United States of America: Lynne Rienner Publishers, INC., 1998. 239 p.

CANNON-BOWERS, J. A; SALAS, E.; and CONVERSE, S.; Shared mental Models and Shared Displays: An Empirical Evaluation of Team Performance. Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting Proceedings, v. 43, n. 3, p. 213-217, 1999. *In*: JONKER, C. M; RIEMSDIJK, M. B. V.; VERMEULEN, B. Shared mental models: a conceptual analysis. *In*: INTERNATIONAL CONFERENCE ON AUTONOMOUS AGENTS AND MULTIAGENTS SYSTEMS (AAMAS2010), 9., 2010, Toronto, Canada. **Proceedings** [...]. Toronto, Canada: [S. d.], 2010. p. 10-14. Disponível em: <http://www.researchgate.net/publications/221456658>. Acesso em: 03 jun. 2019.

CARALLI, Richard; DANYLIW, Roman; SPENCER, James. **CSIRT requirements for situational awareness**. Pittsburgh, PA: Carnegie Mellon University - Software Engineering Institute. 2014. 14 p. Disponível em: <<https://apps.dtic.mil/dtic/tr/fulltext/u2/a596848.pdf>>. Acesso em: 09 maio 2019.

DURSO, F. T.; GRONLUND, S. D. Situation awareness. 1999. *In*: DURSO, F. T. (ed.), **Handbook of applied cognition**. New York, NY, US: John Wiley & Sons Ltd. 1999. p. 283-314. Disponível em: <<https://psycnet.apa.org/record/2000-07149-010>>. Acesso em: 01 maio 2019.

ENDSLEY, Mica. R. Situation awareness misconceptions and misunderstandings. **Journal of Cognitive Engineering and Decision Making**, v. 9, n. 1, p. 4 – 32, mar. 2015. Disponível em: <<https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/1555343415572631>>. Acesso em: 09 maio 2019.

ENDSLEY, Mica. R. Toward a theory of situation awareness in dynamic systems. **Human Factors Journal**, v. 37, n. 1, p. 32-64, 1995. Disponível em: <<http://www.researchgate.net/publications/210198492>>. Acesso em: 24 abr. 2019.

ENDSLEY, M. R; JONES W. M. A model of inter and intrateam situation awareness: implications for design, training and measurement. *In*: MCNEESE, M.; SALAS, E.; ENDSLEY, M. R. *New Trends in Cooperative Activities: understanding system dynamics in complex environments*. p. 46-67. Santa Monica, CA: Human Factors and Ergonomics Society. 2001 *In*: ENDSLEY, M. R. *Situation Awareness Misconceptions and Misunderstandings*. **Journal of Cognitive Engineering and Decision Making**, v. 9, n. 1, p. 4 –32, mar. 2015.

ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. **Navy Maritime domain concept of operations for maritime domain awareness**. Washington, DC: Navy, 2017. 24 p. Disponível em: <[https://www.navy.mil/navydata/cno/Navy\\_Maritime\\_Domain\\_Awareness\\_Concept\\_Final\\_2007.pdf](https://www.navy.mil/navydata/cno/Navy_Maritime_Domain_Awareness_Concept_Final_2007.pdf)>. Acesso em: 24 maio 2019.

FARIA, João Afonso Prado Maia de. A consciência situacional marítima (CSM) e a Marinha do Brasil. **Revista da Escola de Guerra Naval, Rio de Janeiro**, v. 18, n. 1, p. 213-229, jan./jun. 2012.

FELDT, L.; ROELL, P.; THIELE, R. D. Maritime Security: perspectives for a comprehensive approach. **ISPSW Strategy Series: Focus on Defense and International Security**, n. 222, p. 1-25. Apr. 2013. Disponível em: <[https://www.files.ethz.ch/isn/162756/222\\_feldt\\_roell\\_thiele.pdf](https://www.files.ethz.ch/isn/162756/222_feldt_roell_thiele.pdf)>. Acesso em: 03 jul. 2019.

FIGUEIREDO, E. L.; MONTEIRO, A. A. D. O papel do Brasil na segurança marítima no Atlântico Sul. **Revista da Escola de Guerra Naval, Rio de Janeiro**, v. 21, n. 1, p. 25-62, jul./dez. 2015.

FRANÇA. Júnia Lessa; VASCONCELLOS, Ana Cristina de. **Manual para normalização de publicações técnico-científicas**. 8.ed. Belo Horizonte: UFMG, 2007. 255 p.

GERMOND, Basil. The Geopolitical Dimension of Maritime Security. **Marine Policy: The International Journal of Oceans Affairs**, Cardiff, n. 54, p. 137–142, fev. 2015. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0308597X14003509>>. Acesso em: 03 jul. 2019.

JONKER, C. M.; RIEMSDIJK, M. B. V.; VERMEULEN, B. **Shared mental models: a conceptual analysis**. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON AUTONOMOUS AGENTS AND MULTIAGENTS SYSTEMS (AAMAS2010), 9, 2010, Toronto, Canada. **Proceedings** [...]. Toronto, Canada: [S. d.], 2010. p. 10-14. Disponível em: <<http://www.researchgate.net/publications/221456658>>. Acesso em: 03 jun. 2019.

KLEIN, G.; Moon B.; Hoffman R. R. Making sense of sensemaking 1. **Alternative Perspectives**; v. 21, n. 4, jul./ago. 2006; IEEE Intelligent System, Disponível em: <<http://perigeantechnologies.com/publications/MakingSenseofSensemaking1-AlternativePerspectives.pdf>>. Acesso em: 09 jul. 2019.

NATIONAL maritime domain awareness plan: the national strategy for maritime security (NSMS), 2017. Revision 1. 42 p. Disponível em: <<https://www.hsdl.org/?view&did=809902>>. Acesso em: 24 abr. 2019.

NORTH ATLANTIC TREATY ORGANIZATIONS (OTAN); EUROPEAN UNION (EU); UNITED NATIONS (UN). **Informal interorganizational military glossary of abbreviations, terms and definitions related to conflict prevention (CP) and defence and related security capacity building**. 2015. 240 p. Disponível em: <<https://www.cimic-coe.org/wp-content/uploads/2014/06/NATO-EU-UN-glossary-on-DCB-and-CP.pdf>>. Acesso em: 26 maio 2019.

PEW, R. W.; MARVOR, A. (ed.). 7 situation awareness. In: **Modeling human and organizational behavior: application to military simulation**. Washington, DC: National Academy Press, 1998. Disponível em: <<https://www.nap.edu/read/6173/chapter/9>>. Acesso em: 09 maio 2019.

POLÍTICA NAVAL. Rio de Janeiro: MB. 2019. versão *online*. Disponível em: <[file:///C:/Users/ferna/AppData/Local/Temp/Temp1\\_politicanaval\\_site%20\(2\).zip/PoliticaNaval\\_Site.pdf](file:///C:/Users/ferna/AppData/Local/Temp/Temp1_politicanaval_site%20(2).zip/PoliticaNaval_Site.pdf)>. Acesso em: 18 ago. 2018.

POZO, F.; DYMOCK, A.; FELDT, L.; HEBRARD, P.; MONTEFORTE, F. S. Maritime surveillance in support of CSDP: the wise pen final report to EDA steering board. **Wise Pen Final Report**, Brussels, 26 April 2010. Disponível em: <[https://eda.eurpa.eu/info-hub/press-centre/latest-news/2010/04/25/WisePenTeam report on Maritime Surveillance MARSUR](https://eda.eurpa.eu/info-hub/press-centre/latest-news/2010/04/25/WisePenTeam%20report%20on%20Maritime%20Surveillance%20MARSUR)>. Acesso em: 30 jun. 2019.

SPELLER, Ian. **Understanding naval warfare**. Londres/ Nova Iorque: Taylor & Francis Group. 2014. 217 p.

SPELLER, Ian. **Understanding naval warfare**. 2<sup>nd</sup> ed. Londres e Nova Iorque: Routledge Taylor & Francis Group, 2019. 237 p.

TILL, Geoffrey. **Seapower: a guide for twenty-first century**. 2<sup>nd</sup> ed. Londres/ Nova Iorque: Routledge Taylor & Francis Group. 2009. 409 p.

UNITED KINGDOM. Ministry of Defence. **Joint doctrine publication 0-10: UK maritime power**. 5<sup>th</sup> ed. 2017. Disponível em: <[https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/662000/doctrine\\_uk\\_maritime\\_power\\_jdp\\_0\\_10.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/662000/doctrine_uk_maritime_power_jdp_0_10.pdf)>. Acesso em: 12 mar. 2019.

## APÊNDICE - Missão do CISMAR<sup>112</sup>

O CISMAR tem o propósito de: Contribuir para a segurança do tráfego marítimo de interesse do Brasil, atender a compromissos relativos ao Controle Naval do Tráfego Marítimo (CNTM) e à Doutrina Naval Cooperation and Guidance for Shipping (NCAGS) assumidos pelo País, além de incrementar a Consciência Situacional Marítima (CSM).

Para a consecução do seu propósito, cabem ao CISMAR as seguintes tarefas:

I - acompanhar o tráfego aquaviário de interesse nacional nas Águas Jurisdicionais Brasileiras (AJB) e as embarcações de bandeira brasileira ou afretados por empresas brasileiras, independente do local em que estejam navegando;

II - atualizar as publicações de CNTM e de NCAGS em vigor na MB;

III - proceder estudos relativos ao CNTM e NCAGS;

IV - disseminar a doutrina, instruções e procedimentos de CNTM e de NCAGS, especialmente para os elementos que constituirão, quando ativada, a Organização do Controle Naval do Tráfego Marítimo (ORGACONTRAM);

V - planejar, participar, coordenar e controlar, no âmbito da Marinha do Brasil (MB), os exercícios nacionais, regionais e internacionais de CNTM e de NCAGS;

VI - trocar informações com órgãos da Direção Civil do Transporte Marítimo (DCTM) e Direção Civil de Pesca (DCP), no nível que lhe couber;

VII - exercer o Comando Local do Controle Operativo (COLCO) dentro das AJB, trocando informações com Organizações Regionais e Internacionais que tratam de CNTM e de NCAGS, com as quais a MB se relaciona;

VIII - atuar como ponto de contato, no que diz respeito à proteção marítima, para fornecer orientação ou para prestar ajuda aos navios e a quem os navios possam informar quaisquer preocupações com relação à sua proteção;

IX - representar a MB perante organizações internacionais e órgãos governamentais, em assuntos de CNTM e de NCAGS;

X - integrar, em situação de crise, o Estado-Maior do Comando de Operações Navais (ComOpNav) e, quando ativada a ORGACONTRAM, assessorar o Comandante Superior de Área Marítima (CSAM), o Comandante de Área Marítima (CAM) e as Autoridades de Controle Operativo (ACO), mantendo o Comandante de Operações Navais informado sobre atividades de CNTM e de NCAGS;

XI - realizar auditorias anuais nos Usuários de Dados do Sistema “Long Range Identification and Tracking” (LRIT -LDU), filiados ao Centro de Dados Regional – LRIT (CDRL) Brasil, em cumprimento às normas estabelecidas no âmbito da Organização Marítima Internacional (IMO);

XII - atuar como OM recebedora e retransmissora das denúncias de invasão nas áreas de segurança de plataformas de petróleo e demais unidades “offshore”;

<sup>112</sup> <https://www.marinha.mil.br/cismar/?q=content/missao>



XIII - exercer as atividades de Organização Militar de Orientação Técnica (OMOT) para assuntos relativos ao CNTM e NCAGS;

XIV - contribuir para a preservação da Segurança Marítima nas AJB por meio da coleta, análise e classificação do tráfego marítimo de interesse;

XV - atuar, permanentemente, de forma coordenada com as Agências Governamentais e elementos do Poder Marítimo, nacionais e internacionais, de interesse da MB;

XVI - estabelecer a coordenação necessária com os órgãos governamentais (nacionais e internacionais) para a formação da CSM nas AJB; e

XVII - representar a MB nos assuntos afetos ao LRIT.

Em situação de crise, cabem ao CISMAR as tarefas concernentes à mobilização e à desmobilização que lhe forem atribuídas pelas Normas e Diretrizes referentes à Mobilização Marítima e as emanadas do ComOpNav.

## ANEXO A

### Definições de Consciência Situacional

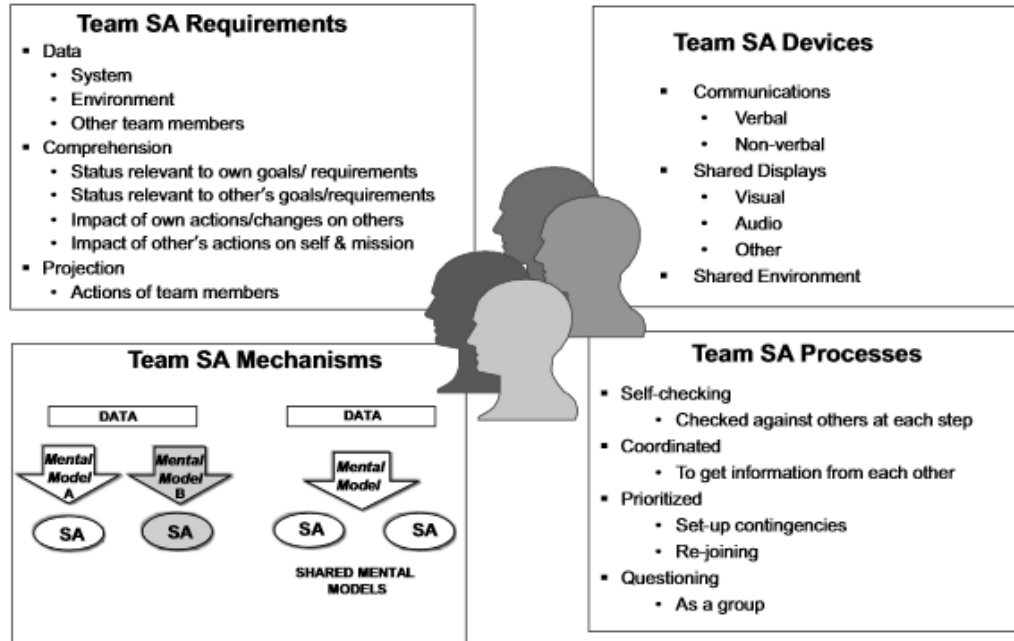
TABLE 7.1 Definitions of Situation Awareness

Reference	Definitions
Endsley (1987, 1995)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perception of the elements in the environment within a volume of time and space</li> <li>• Comprehension of their meaning</li> <li>• Projection of their status in the near future</li> </ul>
Stuffer (1988)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• The ability to envision the current and near-term disposition of both friendly and enemy forces</li> </ul>
Harwood et al. (1988)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Where: knowledge of the spatial relationships among aircraft and other objects</li> <li>• What: knowledge of the presence of threats and their objectives and of ownship system state</li> <li>• Who: knowledge of who is in charge—the operator or an automated system</li> <li>• When: knowledge of the evolution of events over time</li> </ul>
Noble (1989)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estimate of the purpose of activities in the observed situation</li> <li>• Understanding of the roles of participants in these activities</li> <li>• Inference about completed or ongoing activities that cannot be directly observed</li> <li>• Inference about future activities</li> </ul>
Fracker (1988)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• The knowledge that results when attention is allocated to a zone of interest at a level of abstraction</li> </ul>
Sarter and Woods (1991, 1995)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Just a label for a variety of cognitive processing activities that are critical to dynamic, event-driven, and multitask fields of practice</li> </ul>
Dominguez (1994)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Continuous extraction of environmental information, integration of this knowledge to form a coherent mental picture, and the use of that picture in directing further perception and anticipating future events</li> </ul>
Pew (1995)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spatial awareness</li> <li>• Mission/goal awareness</li> <li>• System awareness</li> <li>• Resource awareness</li> <li>• Crew awareness</li> </ul>
Flach (1995)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perceive the information</li> <li>• Interpret the meaning with respect to task goals</li> <li>• Anticipate consequences to respond appropriately</li> </ul>

FONTE: Pew e Marvor, 1998, p. 174.

## ANEXO B

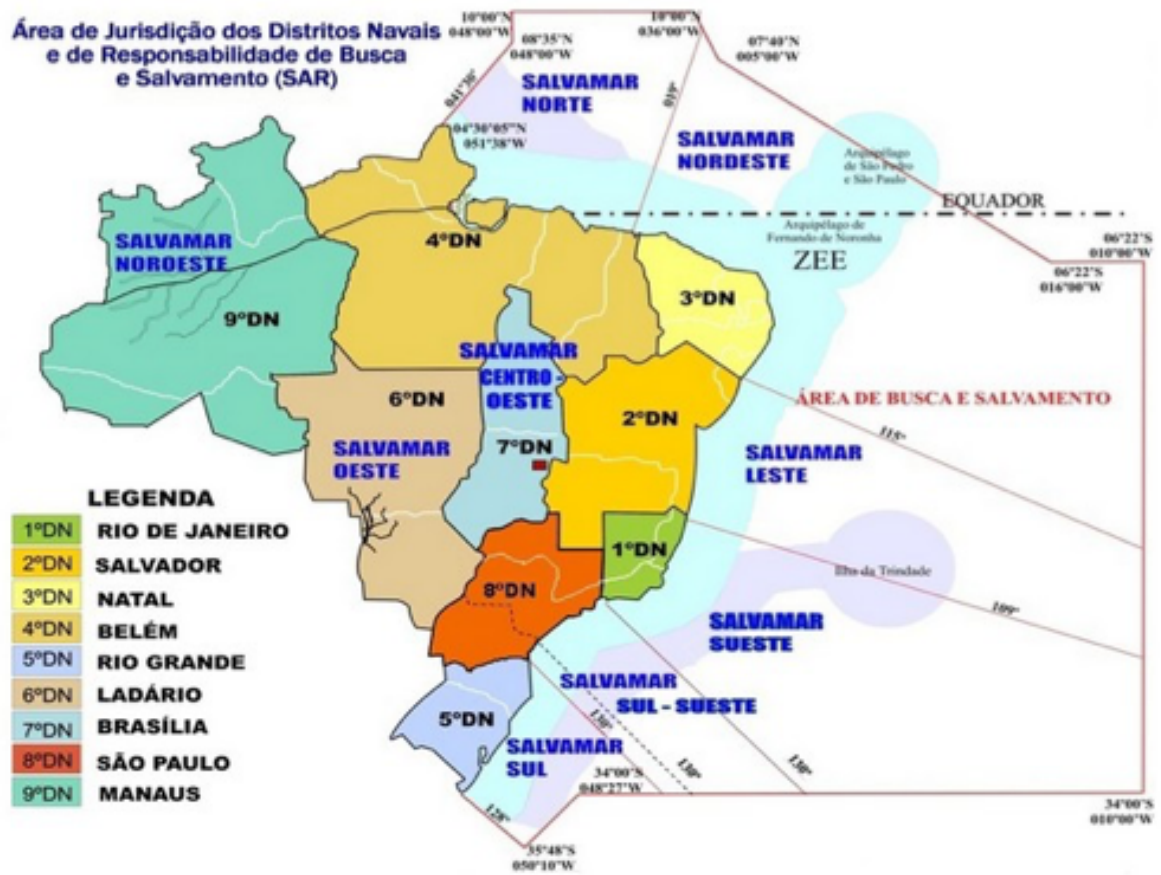
### Modelo de Consciência Situacional de Equipe



Model of Team SA (Endsley & Jones, 2001).  
 Fonte: ENDSLEY, 2015, p.24.

## ANEXO C

### Área de Jurisdição dos DN e de Responsabilidade SAR



FONTE: [https://www.marinha.mil.br/cismar/sites/www.marinha.mil.br.cismar/files/folheto\\_sistramIV.pdf](https://www.marinha.mil.br/cismar/sites/www.marinha.mil.br.cismar/files/folheto_sistramIV.pdf)

## ANEXO D

### Comparação dos três centros de CSM do sudeste asiático

Table 2  
A Comparison of the Three Centres

	<i>Network/Audience</i>	<i>Type of Information</i>	<i>Sense-Making Tools</i>
<b>IMB</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Private</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Piracy incidents</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Incident database</li> </ul>
<b>PRC</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ad hoc facilitation of connections between shipping companies and law enforcement agencies</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Research &amp; Analysis Team</li> <li>▪ Statistics (Quarterly &amp; Annual Reports)</li> <li>▪ Real-time Visualization (live map)</li> <li>▪ Events</li> </ul>
<b>Re</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Broader public &amp; media</li> <li>▪ Multilateral (treaty)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Piracy &amp; maritime robbery incidents, classified into 4 categories</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Incident database</li> </ul>
<b>CAAP</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Focal points of national maritime security agencies (mainly civil)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Research &amp; Analysis team</li> <li>▪ Verification process</li> <li>▪ Classification of incidents</li> <li>▪ Statistics (Quarterly &amp; Annual Reports)</li> <li>▪ Consultation drafts</li> <li>▪ Visualization</li> <li>▪ Guidance documents</li> <li>▪ Events (SAM, annual conference)</li> </ul>
<b>ISC</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ State representatives (Governing Council)</li> <li>▪ Shipping Industry</li> <li>▪ Broader public &amp; media</li> </ul>		
<b>IFC</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Multi-bilateral (MoU based)</li> <li>▪ Focal points of national maritime security agencies (multiple, mainly military)</li> <li>▪ Shipping Industry</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 8 types of maritime security incidents (IUU fishing, piracy, irregular migration, arms trafficking, general maritime incidents, contraband trafficking, natural disasters, terrorism),</li> <li>▪ Vessel Data (IMO, AIS, LRIT)</li> <li>▪ Weather and Geographical Data</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fused database of vessel information &amp; incidents.</li> <li>▪ Liaison Officers (in situ)</li> <li>▪ Research &amp; Analysis team</li> <li>▪ Weekly reports</li> <li>▪ Statistics (Quarterly &amp; Annual Reports)</li> <li>▪ Recommendations</li> <li>▪ Real-time Visualization (live map)</li> <li>▪ Rule-based expert system</li> <li>▪ Events</li> </ul>

172

Christian Bueger

Fonte: BUEGER, 2015a, p.172.