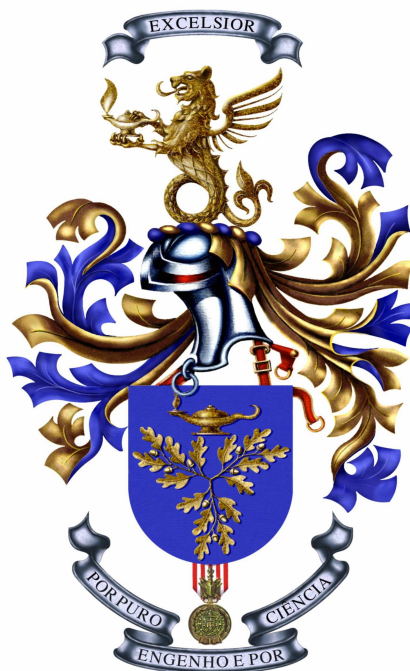


INSTITUTO DE ESTUDOS SUPERIORES MILITARES
CURSO DE ESTADO-MAIOR CONJUNTO

2012/2013



TII

**O CONHECIMENTO SITUACIONAL MARÍTIMO
NA UNIÃO EUROPEIA**

**O TEXTO CORRESPONDE A TRABALHO FEITO DURANTE A
FREQUÊNCIA DO CURSO NO IESM SENDO DA
RESPONSABILIDADE DO SEU AUTOR, NÃO CONSTITUINDO
ASSIM DOCTRINA OFICIAL DAS FORÇAS ARMADAS
PORTUGUESAS E DA GUARDA NACIONAL REPUBLICANA**



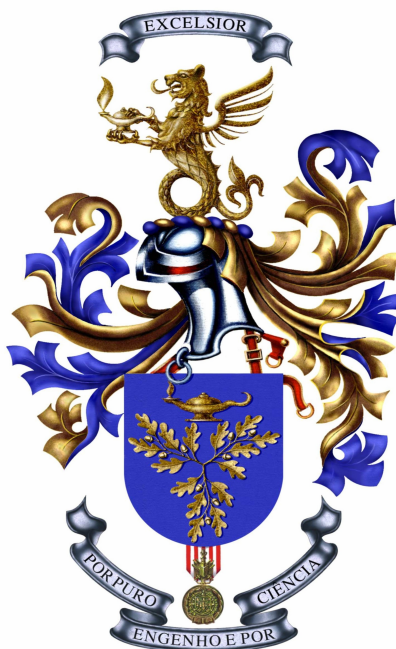
INSTITUTO DE ESTUDOS SUPERIORES MILITARES

O conhecimento situacional marítimo na União Europeia

CAPITÃO-TENENTE EN-AEL VASCO MARQUES PRATES

Trabalho de Investigação Individual do CEM-C 2012/2013

Pedrouços
2013



INSTITUTO DE ESTUDOS SUPERIORES MILITARES

O conhecimento situacional marítimo na União Europeia

CAPITÃO-TENENTE EN-AEL VASCO MARQUES PRATES

Trabalho de Investigação Individual do CEM-C 2012/2013

Orientador: CTEN M Jaime Ferreira da Silva

Pedrouços
2013



Agradecimentos

Pese embora o cariz individual do presente trabalho, ele consubstancia conhecimento, ao reunir os contributos de várias pessoas de várias áreas, pelo que cumpre-me agradecer a todos a disponibilidade com que me receberam e o valor que acrescentaram com as perspetivas, análises, textos e visões que me proporcionaram.

À Tenente Marta Gabriel agradeço a pronta disponibilidade na clarificação semântica de alguns textos sobre o tema.

Ao Capitão-tenente Ferreira da Silva, orientador do trabalho, agradeço o esforço para me fazer atravessar a ponte das ciências formais para as ciências sociais.

Ao Capitão-tenente Gonçalves Simões e ao Capitão-tenente Dias Marques agradeço a permanente disponibilidade, para debater o tema do trabalho, assim como pela excelente bibliografia que me forneceram.

Ao Diretor-Geral de Política do Mar (DGPM), o Comandante Fonseca Ribeiro agradeço a entrevista, a disponibilidade com que me recebeu e o valor que acrescentou com as perspetivas, textos e visão que me proporcionou sobre o tema, que constituiu matéria relevante para a este trabalho.

À minha Alexandra, à Leonor, à Luísa e à Clara.



Índice

Introdução.....	1
1. Sobre o Conhecimento e o seu Modelo de Desenvolvimento– Enquadramento conceptual.....	6
a. Hierarquia da informação	7
b. Desenvolvimento de Conhecimento	10
c. Conhecimento Situacional Marítimo – O modelo da Marinha Portuguesa	13
d. O Modelo genérico de Desenvolvimento de Conhecimento	14
e. A aplicação do Modelo ao espaço marítimo europeu	16
f. Síntese Conclusiva.....	18
2. O contexto marítimo na União Europeia – As políticas e estratégias	20
a. A Política Marítima Integrada	22
(1) Crescimento Azul.....	24
(2) Conhecimento do meio marinho 2020	25
(3) Ordenamento do espaço marítimo	25
(4) Vigilância marítima integrada.....	26
(5) Estratégias para as bacias marítimas.....	28
b. A Política de interoperabilidade	30
c. Síntese Conclusiva	31
3. O contexto marítimo na União Europeia – Sistemas, iniciativas e projetos.....	32
a. Sistemas	34
(1) SafeSeaNet.....	34
(2) Sistema de Monitorização de Navios (VMS)	35
(3) EUROSUR.....	35
b. Iniciativas e Projetos.....	37
(1) Maritime Surveillance (MARSUR)	37
(2) Integrated Maritime Data Environment (IMDatE)	38
(3) Blue Maritime Surveillance System Med (BlueMassMed)	39
(4) Cooperação interagência da UE.....	43
(5) Wise pen team (European Defence Agency - EDA).....	43
(6) CHiefs of European Navies (CHENS)	44
(7) <i>Common Information Sharing Environment (CISE)</i>	45
(8) Síntese Conclusiva	48
Conclusões.....	49



Bibliografia.....	52
-------------------	----

Índice de Anexos

Anexo A –Questões levantadas pelo “Livro Verde”

Anexo B –Comunidade utilizadores do CISE

Anexo C –Quadro de Conceitos

Índice de Figuras

Figura n.º 1 - Pirâmide do Conhecimento.....	7
Figura n.º 2 - Relação entre Dados, Informação e Conhecimento.....	8
Figura n.º 3 - Hierarquia da Informação.....	9
Figura n.º 4 - Pirâmide Dados, Informação e Conhecimento.....	10
Figura n.º 5 - The Knowledge Development Process.....	11
Figura n.º 6- Modelo de Desenvolvimento de Conhecimento.....	16
Figura n.º 7- Modelo de desenvolvimento de conhecimento na UE.....	17
Figura n.º 8 - ZEE Europeia.....	20
Figura n.º 9 - Perspectiva dos sensores e sistemas da UE.....	33
Figura n.º 10 - Arquitetura do SafeSeaNet.....	34
Figura n.º 11 - Arquitetura do VMS.....	35
Figura n.º 12 - BlueMassMed NETWORK.....	42
Figura n.º 13 - Common Information Sharing Environment (CISE).....	46



Resumo

Mais do que os dados ou informação, o conhecimento é essencial para o apoio ou tomada da decisão. O seu desenvolvimento, incorporando cenários e experiências semelhantes, proporciona uma compreensão abrangente e partilhada de ambientes complexos, tais como os que envolvem relações e interações entre sistemas e atores num determinado contexto ou área, permitindo o emprego judicioso de capacidades.

Recentemente a União Europeia estabeleceu como prioridade o Mar, decorrente do exigente ambiente económico e financeiro, apontando-o como o caminho mais efetivo para a recuperação económica da União e EM. É no Mar, da sua complexidade, decorrente da unicidade substancial e na multiplicidade de atividades humanas que nele se desenvolvem, que a União reconhece a necessidade de uma compreensão abrangente e partilhada entre atores estatais, essencial para a harmonização e para criação de sinergias entre atividades, na senda da eficácia e eficiência.

Procurou-se então recomendar um modelo de desenvolvimento do conhecimento para as águas marítimas europeias colocando em evidência os processos de aquisição, análise e distribuição de dados, numa União de Estados atuando por regiões, e posteriormente estabelecer uma relação de conformidade entre as medidas da União Europeia e o Modelo preconizado, tentando provar a existência de uma solução de desenvolvimento de conhecimento, mesmo que informal. Se a adoção de uma qualquer solução de desenvolvimento de conhecimento requer inevitavelmente a adaptação de processos e estruturas organizacionais, assim como a adoção de soluções técnicas que apoiem e facilitem a troca e o acesso à informação, a análise, atenta a estruturação da União Europeia, recaiu nas políticas e estratégias, e posteriormente nos sistemas, nas iniciativas e projetos na União e EM.

A evidência das orientações e das soluções técnicas disponíveis sugerem a possibilidade de adoção de um modelo formal de desenvolvimento de conhecimento para as águas marítimas Europeias. Políticas de interoperabilidade e a definição de contextos para o desenvolvimento do conhecimento, serão inevitáveis para a formalização do modelo indicador da alteração do paradigma da informação “*need to know*” para um “*responsibility to share*”. Por sua vez, a formalização e o seu reconhecimento explícito na União Europeia consubstanciará a harmonização e criação de sinergias, essenciais no alinhamento dos atores e atividades com os objetivos estabelecidos.



Abstract

More than data or information, knowledge is essential to decision support and decision-making. In fact, its development, by incorporating similar scenarios and experiences, provides a shared and comprehensive understanding of complex environments, such as those involving relationships and interactions between systems and actors in a particular context or area, allowing a wise use of the available capabilities.

Recently, on account of the challenging economic and financial environment, the European Union has set Sea as a priority, pointing it as the most effective way for economic recovery of the EU and Member States. Actually, it is due to Sea's complexity, uniqueness and diversity of activities undertaken, that the Union, as to be effective and efficient, acknowledges the need for a shared and comprehensive understanding between state actors, essential for the harmonization and synergies between activities.

Hence, this study offers a model of knowledge development for the European maritime waters by emphasizing the process of acquisition, analysis and distribution of data within a union of states acting by regions. In addition, this model proposes establishing a possible alignment with the European Union measures, trying to prove the existence of a solution of knowledge development, even if informally. The endorsement of any solution for knowledge development inevitably requires the adaptation of processes and organizational structures, as well as the embracing of technical solutions that support and facilitate the exchange and access to information. This analysis, considering the European Union's structure, took into account the Union's and the Member States' policies and strategies, and later their systems, initiatives and projects.

The existing guidance and available technical solutions suggest the possibility of endorsing a formal model of knowledge development for the European maritime waters. Interoperability policies and the definition of contexts for the development of knowledge will be inevitable as for the formalization of the model indicating a shift in the information paradigm from "need to know" to a "responsibility to share". In turn, both the formalization and its explicit acceptance within the European Union would consolidate the designing and adjustment of synergies, considered essential to the alignment of actors, activities, and goals.



Palavras-chave

Vigilância Marítima, Bacia do Atlântico, Conhecimento, Política Marítima Integrada, Common Information Sharing Environment, BlueMassMed, Integrated Maritime Surveillance.



Lista de Abreviaturas

- AIS – Automatic Identification System
C² – Comando e Controlo
CEC – Council of European Communities
CCE – Comissão das Comunidades Europeias
CEU – Concelho da União Europeia
CISE – Common Information Sharing Environment
CHEN – Chiefs of European Navies
CRO – Crisis Response Operations
EC – European Commission
EU – European Union
EM – Estados-Membros
EMSA – European Maritime Safety Agency
EUA – Estados Unidos da América
DIKW – Data-Information-Knowledge-Wisdom
GIZC – Gestão Integrada da Zona Costeira
ICT – Information and Communication Technology
IESM – Instituto de Estudos Superiores Militares
KD – Knowledge Development
MCWP – Marine Corps Warfighting Publication
MD – Maritime Defence
MSO – Maritime Security Operations
NATO – North Atlantic Treaty Organization
NCC – National Coordination Centre
ND – Naval Diplomacy
PCSD – Política Comum de Segurança e Defesa
PMI – Política Marítima Integrada
SA – Situational Awareness
UE – União Europeia
UNCTAD – United Nations Conference on Trade and Development
WPT – Wise Pen Team



Introdução

“Hoje temos conhecimento detalhado da importância global do mar nesta época de teologia de mercado, dos perigos e da criminalidade que atinge o livre e seguro trânsito marítimo, dos recursos vivos indispensáveis das águas, da valia dos recursos das plataformas continentais, dos novos saberes e saber fazer indispensáveis para mobilizar segurança e recursos num globo em que os recursos não renováveis escasseiam [...]”

Adriano Moreira (Moreira, 2012)

A importância do Mar tem demonstrado ser um mote amplamente explorado nos mais diversos fóruns, onde é manifestada, sobretudo, a sua evidência económica. O transporte marítimo é representativo dessa evidência, constatando-se que este setor consubstancia 80%, em volume, e 70%, em valor, do comércio mundial (UNCTAD, 2012, p. xiii).

Na União Europeia (UE) o sector marítimo significa 3 a 5% do PIB da União¹ e 1,1% de empregos². A via marítima representa 90% do seu comércio externo e 43% do comércio interno enquanto que a construção naval cifra-se nos 10% da produção mundial (DG MARE, 2013, p. 3). Este é o reflexo de uma Europa rodeada por quatro mares e dois oceanos, com uma costa mais extensa do que a dos Estados Unidos ou da Rússia, e com um espaço marítimo, sob sua jurisdição³, mais extenso do que o terrestre (CEC, 2006).

Por este motivo, o Mar foi, e é assinalado como factor crítico de crescimento e emprego, e apontado como o caminho mais efetivo para a recuperação económica da UE, conforme proferido na “Declaração de Limassol”⁴, pela Comissão Europeia e pelos Ministros dos Estados-Membros (EM) responsáveis pela política marítima integrada (CY2012EU, 2012).

Reconhecido como fonte e canal de prosperidade, é na sua unicidade substancial e multiplicidade de atividades, que nele se desenvolvem, que é requerida elevada harmonização, sinergias, e uma gestão proactiva. Neste contexto, e no ano de 2006, é

¹ Em 2012 gerou 495 biliões de euros representando 3,83% do PIB da UE-27. (DG MARE, 2013, p. 3).

² Em 2012 representou 5,6 milhões de empregos da UE-27 (DG MARE, 2013, p. 3).

³ Resultante da soma da jurisdição dos EM.

⁴ A “Declaração de Limassol” foi proferida a 7 de outubro de 2012, em Limassol, Chipre.



iniciada uma abordagem holística aos mares e oceanos da UE⁵, justificada na necessidade de compreensão das relações e interações entre conjuntos de atividades. Emerge, assim, um ímpeto na definição de políticas, de estratégias e de iniciativas tendentes a abraçar todos os aspetos dos mares e oceanos, de forma integrada, intersectorial e multidisciplinar (CCE, 2006, pp. 4, 5). Num processo ainda em curso, esta nova visão prioriza o conhecimento dos mares e oceanos, i.e. o conhecimento de todos os elementos disponíveis nas águas marítimas europeias, de forma a criar sinergias e auxiliar os processos de tomada de decisão. Neste quadro o desenvolvimento de conhecimento apresenta-se como o processo que contribui para a compreensão abrangente e partilhada de ambientes complexos, como os que envolvem relações e interações entre sistemas e atores num determinado contexto ou área, sustentando o apoio ou tomada da decisão e o consequente emprego de capacidades.

A relevância temática da presente investigação encontra, assim, na importância que representa o conhecimento, e na sua operacionalização na UE e EM, a sua legitimação.

A investigação conduzida tem portanto como objeto o processo de desenvolvimento do conhecimento nas águas marítimas europeias, visando, como objetivo geral, inferir se as medidas da UE consubstanciam uma solução de desenvolvimento do conhecimento. De modo a alcançar o objetivo estabelecido, definiram-se dois objetivos específicos. Como primeiro objetivo específico, considera-se necessário estudar o desenvolvimento de conhecimento no sentido da construção de um modelo vocacionado para as águas marítimas europeias. Em segundo, considera-se necessário analisar as medidas da UE, tendentes à adaptação de processos e estruturas organizacionais e à adoção de soluções técnicas que apoiem e facilitem a troca e o acesso à informação.

Dada a abrangência da temática a sua delimitação é, para a presente investigação, incontornável. Em termos temporais a apresentação formal do “Livro Verde”, em junho de 2006, foi tida como a génese da nova relação da UE com o Mar, pelo que foi considerado como o ponto de partida do estudo. Geograficamente, tornou-se necessário reduzir a análise ao espaço marítimo da Europa, excluindo as suas regiões designadas como ultraperiféricas⁶. Em termos temáticos a análise será, ainda, ajustada ao estudo de três

⁵ Livro Verde, “Towards a future Maritime Policy for the Union: a European vision for the oceans and seas”, da Comissão das Comunidades Europeias (CCE). COM (2006) 275 final, de 07.06.2006.

⁶ “Com exceção da Guiana francesa, as regiões ultraperiféricas são ilhas ou arquipélagos no meio do oceano. As ilhas Canárias, a Madeira, os Açores, a Guiana francesa, a Guadalupe e a Martinica estão localizadas no Atlântico Central. A Reunião fica no Oceano Índico” (DG MARE, 2013).



componentes, tidas como essências na edificação e desenvolvimento do conhecimento: (i) a Aquisição; (ii) a Análise; e, (iii) a Distribuição (NATO, 2010, p. 4).

Para o desenvolvimento de presente trabalho de investigação, enunciou-se para construção do modelo de análise a seguinte **Questão Central (QC): Podem as medidas adotadas pela UE, no respeitante às águas marítimas europeias, preconizar um o modelo de desenvolvimento de conhecimento?**

Associadas à questão de partida, e decorrente das leituras entretanto efetuadas, foram descerradas outras questões, que após estruturadas foram consideradas como derivadas da Questão Central. Corporizadas, foram então enformadas três questões derivadas (**QD**):

- **QD1:** Qual o modelo de desenvolvimento de Conhecimento a preconizar para as águas marítimas europeias?
- **QD2:** De que forma as políticas e estratégias da UE, no respeitante às águas marítimas europeias, fomentam a recolha, processamento e distribuição de dados?
- **QD3:** De que forma os projetos e iniciativas na UE, no respeitante às águas marítimas europeias, fomentam a recolha, processamento e distribuição de dados?

Como respostas plausíveis a estas questões, e decorrentes das leituras iniciais, formulámos as seguintes Hipóteses (**H**), que se procuraram testar:

- **H1:** Um modelo de desenvolvimento de conhecimento de base comum, assente em três patamares distintos o dos Dados, o da Informação e o do Conhecimento. A adaptação do modelo às águas marítimas europeias deverá obedecer a requisitos específicos, decorrentes da multiplicidade de atividades que nelas se desenvolvem, e consequentemente pela diversidade de atores nelas presentes.
- **H2:** As políticas e as estratégias estabelecem os objetivos, os meios e a forma de conjugar os meios para os alcançar. Neste sentido, e numa perspetiva de efetuar uma gestão eficaz e eficiente dos recursos da União e dos Estados partilhando interesses num espaço comum, a UE tenderá a procurar sinergias internas criando objetivos de cooperação e partilha. As políticas e estratégias podem surgir no sentido de promover uma maior e melhor integração organizacional e de processos.
- **H3:** O reconhecimento por parte dos diversos atores, nas águas marítimas europeias, da necessidade de atuar de forma cooperativa no sentido de otimizar a utilização dos recursos disponíveis, conduziu a ações conjuntas cujo sucesso e visão de melhoria despertou o interesse da UE, desencadeando e fomentando



projetos e iniciativas que apoiem ou facilitem a troca e o acesso à informação, assentes em bases de cooperação, integração e partilha de dados.

Na fase de exploração, recorreu-se à análise de documentação oficial da UE, incidindo, particularmente, sobre os resultados de projetos e iniciativas, orientações formais decorrentes de políticas comuns e integradas, recentemente estabelecidas, tendentes a contribuir para o desenvolvimento de conhecimento.

Na fase de análise, a análise quantitativa foi preterida a favor da qualitativa, pelo fato da temática ser mais propensa a condições ou atributos do que a propriedades de grandeza.

Inserindo-se a presente investigação na área de ciências sociais foi adotada a abordagem proposta por Quivy e Campenhoudt, no Manual de Investigação em Ciências Sociais (Quivy & Campenhoudt, 2005), em uso no Instituto de Estudos Superiores Militares (IESM).

No que respeita ao software de referenciação foi usada a ferramenta incorporada no Microsoft Word 2010 com a seleção do estilo “Harvard-Anglia”.

Como técnica de recolha de dados foi dada primazia à análise documental, recorrendo, fundamentalmente, a fontes oficiais, nacionais e internacionais, estudos publicados de diversos autores e organismos com abordagens distintas e diferentes perspetivas de análise, abrindo e invocando o debate contraditório, e dos quais se extraíram algumas conclusões. Atento à atualidade do tema e ao debate que suscita, considerou-se relevante proceder a entrevistas do tipo não-estruturadas na forma dirigida e não-dirigida (Freixo, 2011, p. 193)

A presente investigação articula-se, assim, em três capítulos, precedidos de uma introdução. No primeiro capítulo será efetuada a abordagem à hierarquia da informação e apresentado o exemplo da abordagem ao conhecimento da Marinha Portuguesa, para posteriormente apresentar um modelo de desenvolvimento do conhecimento aplicável às águas marítimas europeias. No capítulo número dois, serão colocadas em evidência as políticas da UE que expressem possíveis objetivos para o desenvolvimento de conhecimento, no âmbito das águas marítimas europeias. No terceiro capítulo serão descritos projetos e medidas, na UE, reveladoras de ações e ou intenções de integração, cooperação e partilha, passíveis de consubstanciarem ou promoverem modelos de desenvolvimento de conhecimento, ao que se seguem as conclusões da presente investigação.



Ao longo do trabalho surge diversa terminologia em inglês a qual se entendeu não efetuar a tradução por questões semânticas. A esta razão é aduzido o facto da ausência de acordo relativamente a definições e termos chave na comunidade marítima europeia (Wise Pen Team, 2010, p. 13).



1. Sobre o Conhecimento e o seu Modelo de Desenvolvimento– Enquadramento conceptual

No presente capítulo torna-se inevitável efetuar o devido enquadramento conceptual à temática do conhecimento e ao seu modelo de desenvolvimento, elemento indutor de uma melhor apreensão da investigação conduzida. Neste capítulo é apresentado, como exemplo, o modelo existente na Marinha Portuguesa, na tentativa de solidificar, com um exemplo prático, de que forma é que pode ser consubstanciado um modelo de conhecimento, fundamental ao presente estudo. Desta forma o presente capítulo divide-se em cinco partes essenciais. Nas duas primeiras partes é apresentada a forma como tradicionalmente é hierarquizada a informação e o modelo genérico de desenvolvimento de conhecimento, na terceira é apresentado o modelo de conhecimento da Marinha, e nos dois subcapítulos finais será sugerido o modelo que servirá de referência ao presente trabalho.

Numa abordagem de raiz torna-se importante obter um significado da palavra, conhecimento⁷. Nesta abordagem constata-se a preocupação de diversos autores na apresentação etimológica da palavra “conhecimento” ou “conhecer”. Esta abordagem, deve, de forma a ser claramente entendida, atender a diversos factores, tais como: as bases civilizacionais⁸, de onde a ocidental retira forte influência de antigas civilizações como a grega e a romana; a história específica dos países, por influência de invasões, relações comerciais, descobertas e ou heranças multiculturais; entre outros. É na consideração destes factores que é curioso denotar que dentro da mesma civilização obtemos a tradução de termos que derivam no seu significado na língua para a qual se traduz, e cujo significado apenas é apurável quando devidamente contextualizados. Exemplo deste facto é o termo português *segurança* que em inglês tem a tradução de *security*, mas também de *safety*, os quais são aplicados, em inglês, em contextos específicos abrangíveis, no entanto, sob o termo “segurança” em português.

Não sendo objetivo da investigação procurar, “O significado” ou um novo contexto para a palavra “conhecimento”, importa contudo encontrar uma base de interpretação, comum e esclarecedora, para o propósito estabelecido. Neste âmbito, importa dar enfoque ao conhecimento como uma ação ou um processo. Esta ação ou processo é algo que deve

⁷ Atribuído, por diversos autores, ao vocábulo grego *gnosis*, traduzido como saber ou ciência (mas onde o termo Matemática do vocábulo grego *máthema* também assume o mesmo significado).

⁸ Tomando como referência a identificação das civilizações da autoria de, Samuel Huntington no seu estudo, polémico mas também de elevado interesse “O choque das civilizações”, p.288, nomeadamente a Ocidental, Latino-americana, Africana, Islâmica, Sínica, Hindu, Ortodoxa, Budista e Japonesa.

ser comumente entendível a todos os indivíduos que a ela ou ele se dediquem, e cujo o objetivo será o domínio teórico ou prático de algo, utilizando, preferencialmente, recursos investigativos dissemelhantes⁹, consubstanciando-se no somatório de um conjunto de informações e princípios. Esta soma assume uma forma conhecida como a cadeia ou a hierarquia Dados, Informação, Conhecimento e Sabedoria¹⁰, atribuída a Nicholas L. Henry¹¹ em 1974 (Anett Hoppe, 2011, p. 584). Para a investigação, interessa, fundamentalmente, abordar esta hierarquia até ao nível do conhecimento, até porque a este nível a hierarquia tem-se mostrado consensual, contrariamente ao patamar da sabedoria.

a. Hierarquia da informação

Os termos Dados, Informação e Conhecimento podem ser definidos como uma construção sequencial assente uns nos outros conforme representado na Figura n.º 1. Esta “ordenação” é atribuída a dois autores, Milian Zeleny¹² e posteriormente a Russel L. Ackoff¹³. No entendimento de Ackoff os Dados, referem-se a sequências simples de sinais e símbolos que não assumem qualquer outro significado para além da sua simples evidência; A Informação, por sua vez, são Dados aos quais foram atribuídos significados permitindo obter respostas como “Quem”, “O quê”, “Onde” e “Quando”; no topo surge então o Conhecimento, constituindo-se como a Informação que está relacionada, permitindo responder ao “Como”.

É no topo da pirâmide, num nível acima do Conhecimento, que alguns autores admitem a existência do nível Sabedoria. Outros por sua vez atribuem ao patamar do



Figura n.º 1 – Pirâmide do Conhecimento.
Fonte: (Anett Hoppe, 2011)

⁹ Entende-se como processos investigativos dissemelhantes, “a intuição, contemplação, classificação, mensuração, analogia, experimentação, observação empírica, etc.” (Instituto Antônio Houaiss de Lexicografia, 2001, p. 1040).

¹⁰ Tradução do autor de Data-Information-Knowledge-Wisdom – DIKW.

¹¹ Presume-se numa eventual publicação no jornal *Public Administration Review* sob o título “*Knowledge Management: A New Concern for Public Administration*”.

¹² Professor de sistemas de gestão.

¹³ Russel Lincoln Ackoff, Professor de teorias organizacionais, e pioneiro no campo dos sistemas de pensamento e ciências de gestão.

Conhecimento, algo mais do que um processo de recolha massiva de informação, designadamente a existência de processos probabilísticos e de interpolação, ascendendo o “Como” a “de que modo”, “de que maneira” ou “porquê”.

Se por um lado os Dados e a Informação tendem a lidar com o “passado”, visto que se baseiam na recolha de factos e consequentemente na sua análise, o Conhecimento lida com o presente fazendo parte do indivíduo e habilitando-o à ação. Os Dados e a Informação são, assim, vistos como estáticos perante um Conhecimento que é dinâmico. O Conhecimento, assente na Informação e nos processos probabilísticos e de interpolação, acresce portanto a complexidade da observação de perspetivas diferentes (Clark, 2004).

Na perspetiva de Don Clark¹⁴ a relação entre os Dados, a Informação e o Conhecimento é estabelecida em dois vetores principais. O contexto, em que a soma e interligação do conjunto de circunstâncias¹⁵ melhora a interpretação, e a compreensão, em que um maior entendimento e maior domínio dos objetos de estudo possibilita ações e decisões mais precisas. Conforme ilustra a figura n.º 2.

Na perspetiva deste autor os Dados, surgem da pesquisa, da criação, da compilação e da descoberta. A Informação, por sua vez, e através de uma certa contextualização, resulta da organização e ligação dos dados. O Conhecimento, advém da integração de diferentes perspetivas, melhores contextos e da incorporação de interações, o que conduz a melhores compreensões, tornando o Conhecimento num conceito complexo.

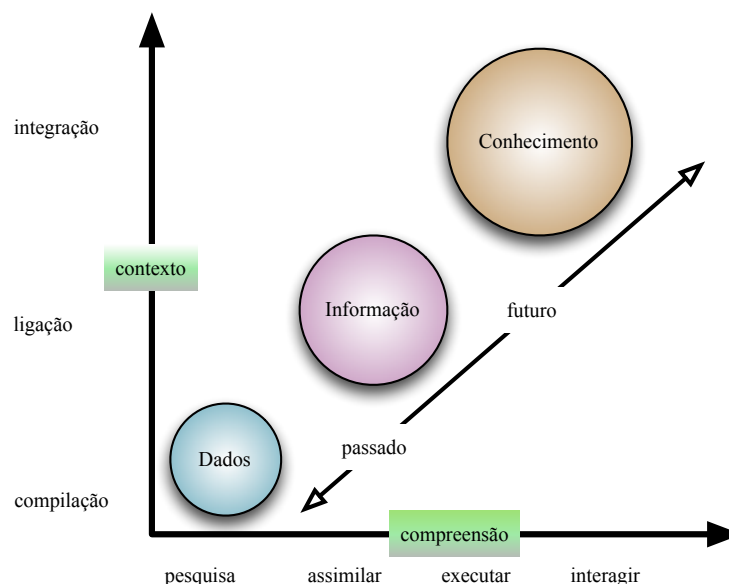


Figura n.º 2 – Relação entre Dados, Informação e Conhecimento.
Fonte: (Clark, 2004)

¹⁴ Militar dos U.S. Army na reserva. Antigo *instructional designer* Fort Leonard Wood, Missouri.

¹⁵ As circunstâncias devem ser entendidas como o ambiente físico, os factores históricos, os sociais, os culturais, etc., que possibilitam, condicionam ou determinam um ato de enunciação e respetiva interpretação.



Por sua vez, no Marine Corps Warfighting Publication (MCWP) 2-1, Manual dos *United States Marine Corps* referido a *Intelligence Operations*, pode-se encontrar uma interessante referência sobre o que é *intelligence*¹⁶. De acordo com o manual ela é mais do que apenas dados ou de informação, fazendo parte de um nível superior de uma hierarquia de informação perto do nível do Conhecimento, por se apresentar de forma integrada e analisada (US Marine Corps, 2003, p. 1.3), conforme apresentado na figura nº 3.



Figura n.º 3 – Hierarquia da Informação.
Fonte: (US Marine Corps, 2003)

No ciclo identificado no MCWP os Dados, são recolhidos e processados em Informação e convertidos em *intelligence* através da respetiva análise e síntese. O resultado final é o Conhecimento, produto final utilizado no processo de tomada de decisão.

Alguns autores consideram, no entanto, que a *intelligence* é um processo que permite induzir comportamentos corretos no intuito de alcançar objetivos específicos decorrentes de uma análise concreta de uma situação específica. O comportamento correto advém, além do processo de análise, de um processo de síntese indutor da escolha de um comportamento correto, i.e. adequado à situação e do qual se obtém um resultado positivo (Anett Hoppe, 2011, p. 590), podendo, consequentemente, encontra-se um nível acima do Conhecimento, perto do nível anteriormente referido, o da Sabedoria.

¹⁶ Não se procurou traduzir o termo por não existir um termo singular que expresse o que está por detrás do conceito. Tradicionalmente o termo está associado a serviços militares, pese embora estes não detenham a sua exclusividade. A sua complexidade pode ser percecionada observar-se a sua integração na hierarquia da informação.

Para a presente investigação, importa adotar o modelo comumente aceite de três níveis, em que a consistência do seguinte depende da anterior. Neste caso aos Dados podem ser atribuídos significados de forma a consubstanciarem Informação, que por sua vez pode ser integrada de forma a criar Conhecimento, conforme representado na figura n.º 4. Estes conceitos, são atualmente passíveis de ser armazenados e tratados em formatos reconhecíveis em ciências computacionais, o que permite ciclos bastante rápidos e logo melhor conhecimento.

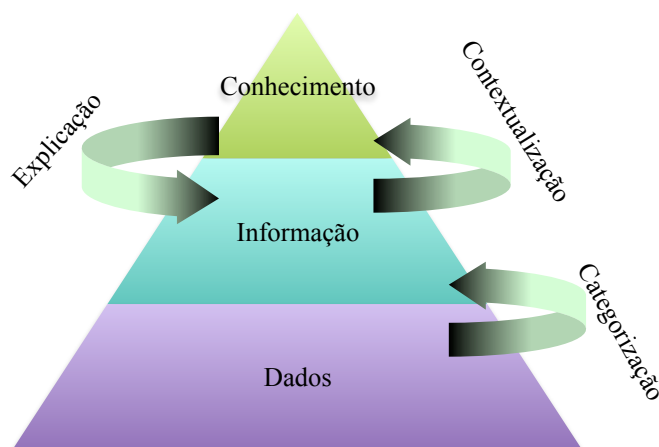


Figura n.º 4 – Pirâmide Dados, Informação e Conhecimento.
Fonte: Adaptado pelo Autor de (Anett Hoppe, 2011, p. 590)

b. Desenvolvimento de Conhecimento

Através da explicação da hierarquia da informação já é possível deduzir alguns dos aspetos constituintes do desenvolvimento de conhecimento. Conforme é observável na Pirâmide Dados, Informação e Conhecimento, o desenvolvimento do conhecimento é um processo iterativo, iniciando-se com um processo aquisição de dados após o qual são categorizados ¹⁷ tornando-se em informação. Posteriormente a informação é contextualizada e integrada constituindo-se assim em conhecimento. Por sua vez o conhecimento é partilhado ou para o nível inferior de forma a promover mais e melhores contextos e possibilidades de integração, ou para o apoio ou tomada da decisão. A *North Atlantic Treaty Organization* (NATO) na sua publicação *Knowledge Development* representa o desenvolvimento de conhecimento conforme a figura n.º 5. Considerando, ainda, que qualquer solução de desenvolvimento de conhecimento possui, inevitavelmente, duas partes: (i) a adaptação de processos e de estruturas organizacionais; e (ii) a adoção de

¹⁷ A categorização, é um processo de ligação, atribuindo classes, ordens, caráter, natureza, posição etc., consubstanciando a análise dos dados.

soluções técnicas que apoiem e facilitem a troca e o acesso à informação (NATO, 2010, p. vii).

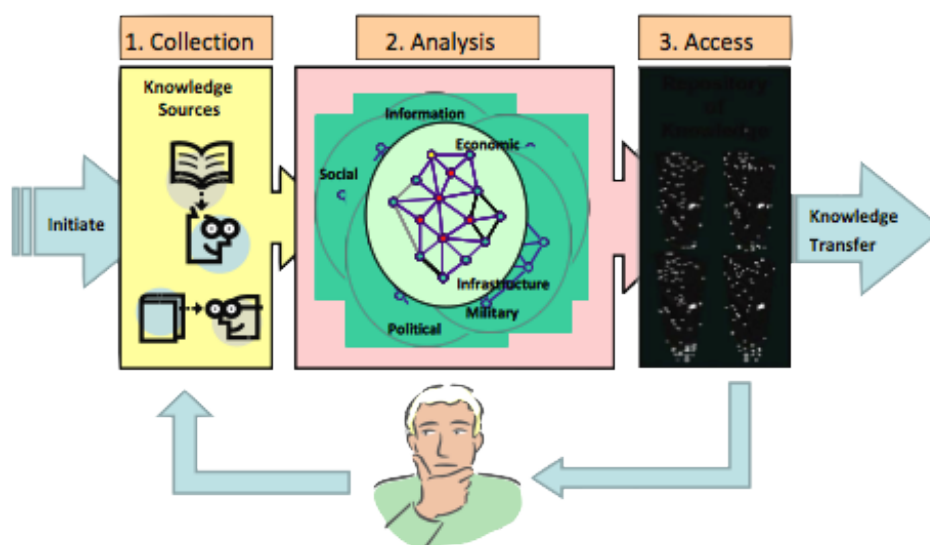


Figura n.º 5 – The Knowledge Development Process.
Fonte: (NATO, 2010, p. 4)

O processo, em alinhamento com a abordagem dada na hierarquia da informação, consiste na integração de dados isolados num corpo de informação e de relações, cobrindo a aquisição, a análise e a distribuição da informação com o objetivo de contribuir, e no campo de aplicação específico da NATO, para uma compreensão comum e partilhada do ambiente operacional¹⁸ (NATO, 2010, p. 2).

Na NATO o processo de desenvolvimento de conhecimento apoia a tomada de decisão a todos os níveis, e pese embora possa apresentar algumas derivações consiste, essencialmente, nos seguintes passos: a designação de uma área de interesse a avaliar; a aquisição de dados e informação base sobre os quais se pretende criar conhecimento; a geração de conhecimento através de técnicas de modelação, simulação e análise; a consideração de todo o conhecimento fidedigno; e, a sua distribuição seja para o apoio imediato à decisão, ou para a realimentação da cadeia¹⁹ (NATO, 2010, p. 6).

Assim a “Aquisição” depende de fontes diversificadas, sejam sensores de deteção, vigilância ou aquisição, repositórios de dados e.g. a *internet*, sendo que um dos aspetos

¹⁸ De acordo com a definição, e da tradução do autor, ambiente operacional é a composição de condições, circunstâncias e de factores que afetam o emprego de capacidades e influenciam a decisão do comando (NATO, 2010, p. 2).

¹⁹ Dada a sensibilidade de alguns dados, informações e conhecimentos, no seio da NATO, alguns destes processos são unidirecionais, perdendo, o processo, a característica de iteratividade/continuidade. (NATO, 2010, p. 6).



mais importantes nesta fase é o estabelecimento da segurança e credibilidade dos dados recolhidos (NATO, 2010, p. 7). Por sua vez a “Análise”, é definida como o estudo do todo pelo exame das partes e das suas ligações, em que o objetivo principal é iniciar a contextualização da informação e daí retirar conclusões, deduções e implicações (NATO, 2010, p. 11). Em último, surge a “Distribuição”²⁰, entendida como ato contendo algo que é compreensível e utilizável para a tomada de decisão ou para uma determinada audiência. Assim o conhecimento poderá ser disponibilizado para agir perante um evento específico ou para responder a outros requisitos de outros utilizadores, proporcionando-lhes maior e melhor conhecimento. (NATO, 2010, p. 15).

É assim que o processo de desenvolvimento de conhecimento apoia e sustenta a perceção humana relativamente a todos os elementos disponíveis de informação em relação a uma situação específica permitindo um maior alcance, interpretação cognitiva e informada da realidade, i.e. *Situational Awareness* (SA) (NATO, 2010, p. 1), ou, de outra forma, na compreensão perspicaz dos factores que fazem uma situação única permitindo a redução da incerteza, a identificação de janelas de oportunidade para o sucesso, a avaliação do risco, o delinear de intenções e a tomada de decisões que sejam focadas, atempadas e centradas em resultados decisivos (US Marine Corps, 2003, p.1.2).

Desta forma o *Knowledge Development* fornece uma maior compreensão e perspectiva adaptativa a um espaço que se apresenta atualmente extremamente compartimentado e dinâmico, melhora e unifica “conhecimento”²¹, à partida, não coerente derivante de técnicas organizacionais particulares, transforma e apreende “conhecimento”²² implícito através de processos sistemáticos e explícitos, torna o conhecimento interoperável entre os diversos organismos utilizando formatos de informação unificados e por fim adquire persistência ficando imune à consistência do conhecimento implícito²³.

De seguida será exposto o modelo de conhecimento edificado pela Marinha Portuguesa, cujo conceito foi formalizado em 29 de maio de 2012, através da Publicação IOA 114.

²⁰ Também entendida como o Acesso ou Disponibilização.

²¹ Aqui colocado entre aspas por não personificar o Conhecimento que se tem estado a abordar.

²² Idem 22.

²³ Este conhecimento implícito é resultante da equação pessoal do observador.



c. Conhecimento Situacional Marítimo – O modelo da Marinha Portuguesa

Como parceiro indispensável para a ação do Estado no Mar (CEMA, 2011, p. i), a Marinha Portuguesa reconheceu ser essencial “deter superioridade de informação no ambiente marítimo” por via do conhecimento/vigilância desse espaço. Assim, e através de comportamentos singulares ou atípicos, seria possível obter indicadores de potenciais ameaças “à segurança, ao exercício da autoridade do estado, ao ambiente e/ou aos recursos económicos” (Marinha, 2012, p. 2.1).

Neste âmbito a Marinha conclui que a superioridade, acima mencionada, é edificada através de um “processo evolutivo que assenta na aquisição de dados, no desenvolvimento de elementos de informação (tratando e contextualizando esses dados), na criação de conhecimento (acrescentando valor à informação através do estabelecimento de relações com outras fontes), e na sua partilha (Marinha, 2012, p. 2.1).

O processo é concretizado pela aquisição, executada através de sensores e do elemento humano²⁴, i.e., vigilância, e pelo controlo, processo correspondente à análise de dados à criação de conhecimento e à sua partilha. Estes dois patamares, aquisição e controlo, sustentam um terceiro correspondente à intervenção, i.e. a exploração operacional do conhecimento desenvolvido nos dois primeiros. É através do patamar da intervenção que a Marinha considera que deverá ocorrer a realimentação do sistema²⁵ transformando-o num processo adaptativo. Pelo conjunto de elementos funcionais que se devem articular de forma harmoniosa e complementar, contribuindo para a realização de um conjunto de tarefas operacionais que se traduzem na produção de um efeito específico, a Marinha considerou este processo uma Capacidade²⁶.

Um dos aspetos considerados pela Marinha para a edificação do processo é a compreensão das dimensões que consubstanciam o conhecimento, compreendendo uma dimensão física, virtual e humana cuja compreensão permite sistematizar os princípios que delas derivam, enformadores das perspetivas de aquisição, desenvolvimento, partilha e ação (Marinha, 2012, p. 3.3). De forma sucinta, foram identificados sete princípios funcionais²⁷, designadamente: Deteção e Aquisição de Dados Concentrada; Interoperabilidade; Gestão da Informação Recebida; Segurança da Informação;

²⁴ O elemento humano contribuindo com informações prestadas através da observação, relato e estudo das atividades.

²⁵ Sistema como conjunto de elementos interdependentes que formam um todo unificado ou um grupo relacionado de forma funcional, física ou comportamental interagindo regularmente.

²⁶ Em conformidade com a Diretiva Ministerial Orientadora do Ciclo de Planeamento de Defesa Militar de 31 de janeiro 2011.

²⁷ Desenvolvidos no Anexo C, Quadro de Conceitos.



Representação Consistente; Colaboração Distribuída; e Apoio Dinâmico à Decisão (Marinha, 2012, p. C.1).

Outro dos aspetos, não menos importante é o espaço de referência, espaço sobre o qual se pretende desenvolver conhecimento, cujas características influenciam, naturalmente, o processo de aquisição de dados, a análise, criação de conhecimento e a sua partilha²⁸, gerando caracterizações específicas das necessidades de gerar conhecimento (Marinha, 2012, p. 4.6). Para melhor gerir a abrangência deste espaço e o conhecimento desenvolvido, numa perspetiva também de facilitar a partilha, a Marinha estabeleceu cinco níveis de conhecimento com base nas ocorrências geradas e as necessidades que delas advêm.

A Marinha, considera, assim que o conhecimento “é um produto da gestão integrada de um conjunto diversificado de sistemas de aquisição e processamento de dados” visando “a compreensão de atividades de interesse relacionadas [...] facilitando o processo de tomada decisão e permitindo uma resposta operacional efetiva”, o desenvolvimento de conhecimento envolve, assim “a aquisição, a fusão e análise, a difusão e o arquivo” (Marinha, 2012, p. B.1). A Aquisição, consiste na obtenção de dados e informação. A Fusão e Análise, é o processo de integração de dados e informação, visando acrescentar valor e determinar matéria relevante a uma situação específica. A Difusão, correspondente à entrega do conhecimento aos decisores. O Arquivo, é tal como o nome indica, o procedimento de armazenamento de dados e informação obtida ou produzida para futura consulta ou realimentação do processo (Marinha, 2012, p. B.2).

Em termos de considerações finais, é ainda elencado um “vetor transversal” ao processo, atuando como seu potenciador, correspondente à Articulação Interagência. Este vetor é promotor da partilha de dados, de informação, de conhecimento e no estabelecimento de metodologias de operação conjunta e combinada com agências externas e de outros departamentos e agentes do Estado (Marinha, 2012, p. 4.3).

d. O Modelo genérico de Desenvolvimento de Conhecimento

Através da hierarquia da informação, do desenvolvimento de conhecimento e do modelo utilizado na Marinha Portuguesa é possível tentar obter um modelo consensual de desenvolvimento de conhecimento a utilizar para observar as medidas adotadas pela UE,

²⁸ A partilha, neste caso, detém a particularidade, dada a abrangência do espaço de referência e às funções da Marinha, de servir em pleno a própria Marinha ou na sua realimentação, e de forma compartimentada, de atores que detenham parcialmente algumas das funções ou espaços de referência inclusos na área de responsabilidade da Marinha.



no respeitante às águas marítimas europeias. O modelo pretende ser genérico de forma a permitir uma análise abrangente, evitando, assim, que algumas medidas indiciadoras sejam excluídas por não corresponderem, na íntegra, aos parâmetros estabelecidos, negando à partida uma intenção pelo facto de não ser explicitada ou concretizada.

Assim foram considerados dois patamares precedentes ao conhecimento e eles são os dados e a informação, em que o segundo depende da consistência do primeiro. Os dados podem ser obtidos por formas diversificadas e dissemelhantes, seja através da observação humana, de sensores de deteção, vigilância e seguimento, da pesquisa de bases de dados ou outros processos semelhantes. Assim o corpo dos dados constitui-se através de processos de **Aquisição**. A informação, por sua vez, constitui-se pelo exame das partes, qualitativa e quantitativa, visando o estudo e a interligação de dados. A informação constitui-se assim pela **Análise** dos dados. Já o conhecimento, assentando nestes dois patamares basilares, surge do conjunto e interligação de circunstâncias que rodeiam um acontecimento, uma situação, uma conjuntura. O conhecimento requer, portanto, contextualização, sem a qual o ato de enunciação e ou de respetiva interpretação, é fortemente condicionado. Dada a diversidade de contextos, a partilha/divulgação de experiências proporciona maior e melhor conhecimento. Assim, para a melhoria, qualitativa e quantitativa, do desenvolvimento de conhecimento, é necessário efetuar a sua **Distribuição** a uma determinada audiência ou aos dois patamares basilares (Dados e ou Informação), de forma a ter significado, seja na tomada ou no apoio à decisão.

Para o modelo preconizado considerou-se, portanto, que é através da **Aquisição**, da **Análise** e da **Distribuição** que obtemos um modelo de desenvolvimento de conhecimento, modelo contínuo, adaptativo e evolutivo ao considerar a realimentação dos dois patamares basilares pelo patamar do conhecimento, por via da distribuição.

O modelo preconizado funciona portanto como um modelo de desenvolvimento de conhecimento, no entanto, e de acordo com o observado anteriormente é fundamental a definição do ambiente operacional onde será aplicado, definido o contexto para efeitos do conhecimento a desenvolver, tal como a identificação de parecerias, passíveis de serem relacionadas na troca de dados, de informação e de conhecimento. A definição do contexto e das parcerias não requer explicitação num modelo geral de desenvolvimento de conhecimento, no entanto devem ser referidas em qualquer aplicação do modelo, completando-o e dando sentido qualitativo e quantitativo aos dados, à informação e ao conhecimento. O modelo proposto pode ser representado de acordo com a figura nº 6, o qual não deve ser interpretado de forma estanque, dado que, e para fazer jus à evolução

tecnológica, atualmente é possível a integração total de um modelo deste tipo, pelo que a sua compartimentação, conforme apresentada, nem sempre é observável²⁹, numa primeira análise.

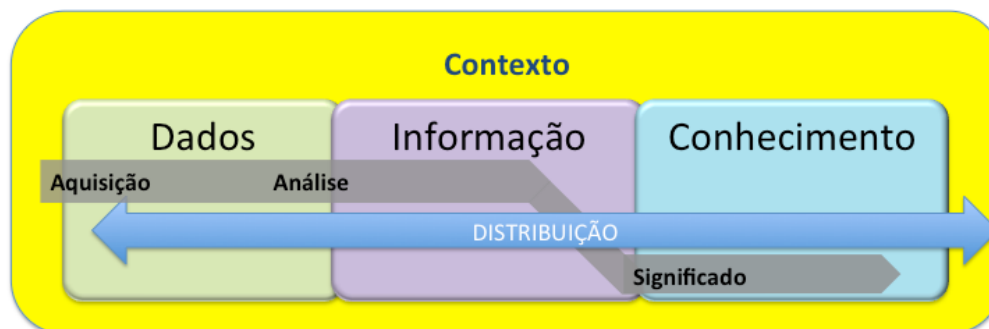


Figura n.º 6 – Modelo de Desenvolvimento de Conhecimento.
Fonte: Elaborado pelo Autor.

e. A aplicação do Modelo ao espaço marítimo europeu

Ao tentar aplicar o modelo, conforme apresentado, às águas marítimas europeias, a abordagem aos dois primeiros patamares, conduziria a uma multiplicidade de Dados e de Informação, pela a sua evidente abrangência, tornando a Aquisição e a Análise numa tarefa eventualmente desmesurável, mas eventualmente exequível por uma multiplicidade de atores. No entanto, teorizando o sucesso na obtenção dos Dados e na Informação, as questões subsequentes seriam que significado é que se obteria e destinado ao quê.

Por estes motivos, e de forma a permitir a utilização do modelo, torna-se necessário especificar a composição das condições, das circunstâncias e dos factores que afetam o emprego de capacidades e influenciam a decisão, i.e. o contexto de desenvolvimento de conhecimento e os atores, a nível macro, passíveis de desenvolver parcerias para a Aquisição, a Análise e a Distribuição.

O contexto marítimo europeu será dado primariamente, numa abordagem *top-down*, por uma abordagem política, de onde será expectável retirar estratégias e objetivos. Dos objetivos, os fins, tentar-se-á retirar os caminhos e os meios para lá chegar, ou seja a forma como os Dados são Adquiridos e a Informação é Analisada.

²⁹ Existem, já hoje sistemas de recolha de dados que imediatamente os processam, i.e. os fundem/relacionam e, consequentemente produzem informação. De igual forma sistemas de informação ligados em rede, e devidamente contextualizados também já são capazes de produzir conhecimento



O último passo, correspondente à Distribuição, requer a identificação dos atores. Neste âmbito, e atento aos países europeus com fronteiras marítimas, aos acordos transfronteiriços e às diretivas setoriais europeias, considerou-se que tanto o patamar dos dados como o da informação e o do conhecimento podem ser geridos a nível nacional, regional e europeu, e que um melhor desenvolvimento de conhecimento ocorre, quando é assegurada a interoperabilidade entre estes níveis em cada um dos patamares, de forma a que a Distribuição ocorra sem contrariedades, conforme o modelo apresentado na figura nº 7.

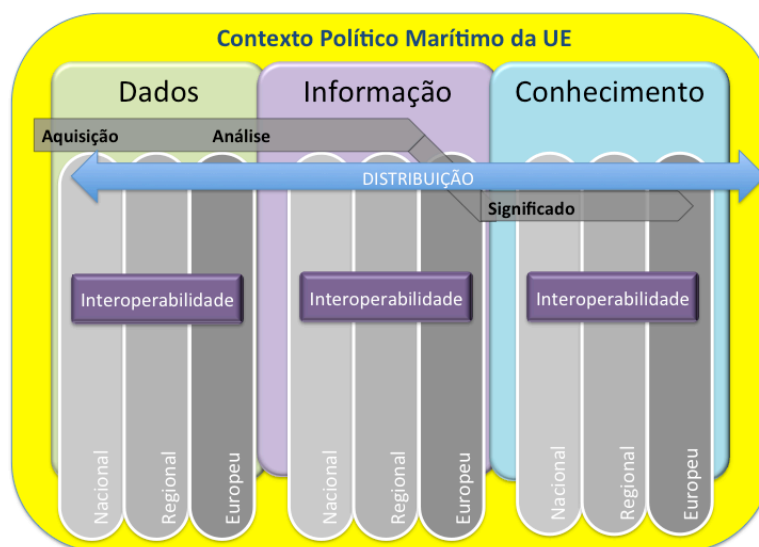


Figura n.º 7: Modelo de desenvolvimento de conhecimento na UE.
Fonte: Elaborado pelo Autor.

Desta forma o modelo de desenvolvimento de conhecimento poderá ser constituído no patamar dos dados e para a sua aquisição, por sensores e sistemas de deteção, localização e identificação (radares, sistemas eletro-óticos, etc.), no patamar da informação, e através da análise podemos ter sistemas que façam a fusão dos dados e os cruzem de forma a lhes dar sentido³⁰ e por sua vez, no último patamar, correspondente ao conhecimento, temos através da devida contextualização da situação e a troca com outros atores, através da necessária distribuição, na qual é fomentada a partilha e divulgação de dados, informação e conhecimento. Neste último patamar podemos já encontrar sistemas

³⁰ O *Autonomous Marine Surveillance System* (AMASS), é disto exemplo, O AMASS consiste numa linha de boias *offshore* equipada com um conjunto diversificado de sensores que assegura a cobertura das águas territoriais, em que a conjugação de diversos parâmetros produz alertas para um centro de comando. É um projeto liderado pela empresa *Carl Zeiss Optronics* em colaboração com as Forças Armadas de Malta e diversos institutos e faculdades.



como o Virtual-Regional Maritime Traffic Centre, V-RMTC³¹. Um exemplo de um modelo de desenvolvimento de conhecimento integrado é o *System for Integrated Interagency Maritime Surveillance* (SIIMS), baseado num modelo centrado na rede³² cujo objetivo é a aquisição, fusão e análise de dados para a construção de uma imagem operacional comum, partilhada e compreensível. No capítulo seguinte procurar-se-á conhecer as medidas, tidas pela UE passíveis de estarem relacionadas com o presente modelo de desenvolvimento de conhecimento. Para tal serão colocadas em evidência as medidas que consubstanciem o modelo através das componentes da Aquisição, da Análise e da Distribuição, no espaço marítimo da UE. Como na prática, os modelos de desenvolvimento de conhecimento são criados com o propósito de apoiar e sustentar a perceção humana relativamente a todos os elementos disponíveis de informação em relação a uma situação específica permitindo um maior alcance, interpretação cognitiva e informada da realidade (NATO, 2010, p. 1), é importante procurar, no âmbito marítimo, o que foi identificado pela UE, como requerendo uma melhor perceção de todos os elementos disponíveis de informação.

f. Síntese Conclusiva

O Conhecimento é uma ação ou um processo, entendível a todos os indivíduos que a ele se dediquem, consistindo no domínio teórico ou prático de algo através de recursos investigativos dissemelhantes. Esta ação ou processo, integra-se numa hierarquia de construção sequencial, em que a consistência do patamar seguinte está diretamente dependente da anterior. A hierarquia, mais comumente aceite, é representada por três patamares: os Dados; a Informação; e, o Conhecimento.

Os Dados, surgem como sequencias simples de sinais, a Informação por sua vez representa a interligação dos dados e o Conhecimento relaciona a informação. Os Dados e a Informação são estáticos e o Conhecimento dinâmico.

O Conhecimento, é diretamente proporcional ao número de circunstâncias interligadas e ao número de interações estabelecidas, i.e. contextos e compreensões.

Existem modelos teóricos e práticos de desenvolvimento de conhecimento. O seu propósito é, genericamente, apoiar e sustentar a perceção humana relativamente a todos os

³¹ O V-RMTC, é um sistema implementado em 2006, liderado pela Itália e que permite a troca de informação de tráfego marítimo comercial no Mediterrâneo e Mar Negro, entre mais de 30 países, onde se inclui os Estados Unidos da América.

³² De forma genérica, os modelos centrados na rede, *net-centric*, são referidos a modelos complexos interligando pessoas, comunidades, equipamentos, serviços, dados e informação, de forma a maximizar e sincronizar os recursos disponíveis. São modelos evolutivos e adaptativos.



elementos de informação em relação a uma situação específica permitindo um maior alcance, interpretação cognitiva e informada da realidade, i.e. apoiar e sustentar o *situational awareness*.

Atendendo ao modelo da NATO e ao da Marinha Portuguesa, considerou-se essencial a presença de três componentes fundamentais ao desenvolvimento de conhecimento: a Aquisição; a Análise; e, a Distribuição.

A Aquisição, associada à obtenção de Dados. A Análise, dedicada à fusão e interligação dos dados dando subsequentemente corpo à Informação e por ultimo a Distribuição que, ocorrendo em todos os patamares, melhora o número de contextos e de compreensões e conseqüentemente o Conhecimento.

A especificidade e multiplicidade de atores no contexto marítimo europeu obriga à interoperabilidade dos atores ao longo dos patamares Dados, Informação e Conhecimento.

No apuramento do modelo a adotar constatou-se que a sua aplicação requereria, para além da identificação das parcerias indispensáveis ao processo de distribuição, a definição do contexto para efeitos do conhecimento a desenvolver.

2. O contexto marítimo na União Europeia – As políticas e estratégias

Se considerarmos as águas jurisdicionais geradas pelos diversos EM podemos concluir que em termos marítimos a Europa possui a segunda maior linha costeira do mundo³³. Em termos de Zona Económica Exclusiva³⁴ (ZEE) (UN, 2012) corresponde, também, à segunda maior³⁵, logo a seguir à Rússia³⁶. Em termos genéricos a figura n.º 8 mostra as áreas descritas.

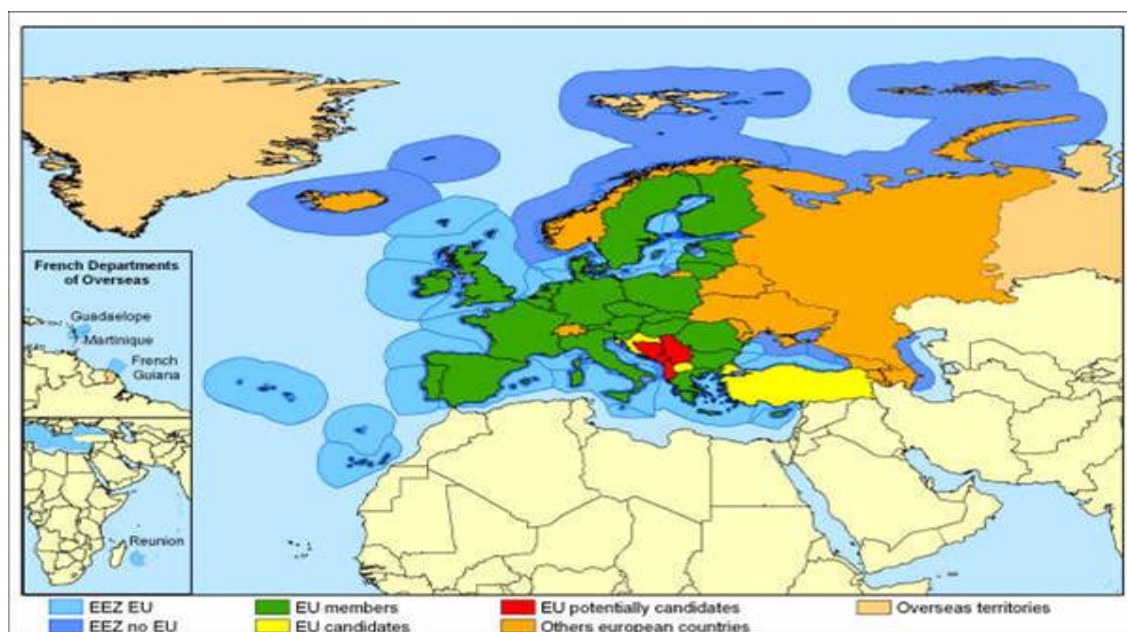


Figura n.º 8 –ZEE Europeia (cor azul claro).
Fonte: (Vivero, 2012)

A gestão de uma área desta dimensão representa um elevado desafio a todos os níveis, seja pelo facto de o Mar ser espaço integrado onde múltiplas atividades podem ocorrer no mesmo espaço e no mesmo tempo, seja pelo facto das suas fronteiras não serem estanques, e portanto de difícil contenção no espaço jurisdicional de cada Estado-Membro, i.e. uma situação ocorrida num determinado espaço jurisdicional pode ter repercussões em vários Estados³⁷.

Neste âmbito, o marítimo, a UE identificou ser necessário ter uma melhor compreensão das atividades associadas ao domínio marítimo, que pudessem causar

³³ A Europa possui uma linha costeira de cerca de 70,000Km (EU, 2012).

³⁴ De acordo com o Artigo 55º da Parte V, da Convenção das Nações Unidas sobre a Lei do Mar, a ZEE corresponde a uma “*area beyond and adjacent to the territorial sea, subject to the specific legal regime established in this Part, under which the rights and jurisdiction of the coastal State and the rights and freedoms of other States are governed by the relevant provisions of this Convention.*” (UN, 2012)

³⁵ Correspondente a 7 044 342 Km² (Vivero, 2012).

³⁶ Esta comparação não tem ainda em consideração os pedidos de extensão da plataforma continental.

³⁷ Atente-se ao acidente ocorrido com o petroleiro *Prestige*, em 2002, cujo o afundamento em águas europeias afetou centenas de quilómetros de linha costeira de França, Espanha e Portugal.



impacto na *security*, na *safety*, na economia, ou no ambiente dos EM³⁸ (CEC, 2009, p. 2). Esta compreensão serviria para dar assistência às respectivas autoridades, com responsabilidades na monitorização e vigilância para a prevenção e gestão de todas as situações, eventos e ações relacionadas com o domínio marítimo da UE³⁹. Este *situational awareness* marítimo, tinha o seu reflexo no objetivo principal da vigilância marítima⁴⁰ estabelecido como sendo a compreensão, prevenção (na medida do possível) e gestão, de uma forma abrangente, de todos os eventos e ações relacionadas com o domínio marítimo que pudessem ter impacto nas áreas de *safety* e *security* marítima, de segurança, de defesa, do controlo de fronteiras, da proteção do ambiente marinho, do controlo das pescas e dos interesses económicos e comerciais da UE (Council EU, 2008).

Se as primeiras tentativas de gestão, no seio da UE, passaram pela definição de políticas relativas ao transporte marítimo, indústria, regiões costeiras, energia *off-shore*, pescas, ambiente marinho entre outras, o seu sucesso foi sempre relativo, e assim, e de forma natural, foi percecionado que a fragmentação destas políticas conduzia a conflitos de implementação de medidas com consequências para o ambiente marinho e com o estabelecimento de imposições desproporcionadas às diferentes atividades marítimas competindo pelo mesmo espaço, além de impedir a extração de sinergias de entre elas. A necessidade de uma visão renovada de gestão, onde as atividades deveriam ser observadas como um sistema, num único contexto e como um todo, uma visão integrada do Mar era, portanto, requerida. (CEC, 2006, p. 3).

A nova visão apontava, assim, para a necessidade de uma política integrada, intersectorial e multidisciplinar (CEC, 2006, p. 5), no sentido de assegurar uma gestão abrangente e fomentadora de projetos capazes de materializar e sustentar a política preconizada.

³⁸ Corresponde à definição de *Maritime Situational Awareness* – “*is the effective understanding of activity associated with the maritime domain that could impact the security, safety, economy, or environment of the European Union and its Member States*”.

³⁹ “*The EU maritime domain encompasses the EU Member States Territorial waters, Exclusive Economic Zones and Continental Platforms as defined by the 1982 United Nations Convention on Law of the Sea as well as all maritime-related activities carried out therein, on the seabed, subsurface, surface and above the sea such as installations, cargo, small boats and vessels flagged, owned, managed by or bound to the EU. Beyond the above, it also comprises any Search and Rescue Area and any Area of Operations that has been designated for an EU Maritime Operation under civil or military authority.*” (CEC, 2009, p. 2).

⁴⁰ Tradução do autor de *Maritime surveillance*.



a. A Política Marítima Integrada

A Política Marítima Integrada (PMI), procura, assim, promover uma abordagem coerente aos assuntos marítimos, com o aumento da coordenação entre as diferentes políticas sectoriais.

Na primeira abordagem oficial, efetuada através do “Livro Verde”, foram lançadas as sementes da PMI, abrindo para debate diversas questões, identificadas como relevantes sob diversas temáticas, nomeadamente; a importância do meio marinho para a utilização sustentável dos nossos recursos marinhos; a formação de *clusters*; a adaptação aos riscos Costeiros; a gestão do interface terra/mar; os Dados ao serviço de atividades múltiplas; O Ordenamento espacial para uma economia marítima em expansão; a otimização do apoio financeiro às regiões costeiras; a definição das políticas na União Europeia; e as atividades dos Estados exercidas ao “largo”⁴¹ (CCE, 2006). As questões indiciavam, então, o rumo provável da PMI, nas temáticas elencadas, pelo que foram colocadas no Anexo A, algumas consideradas como mais reveladoras e demonstrativas da preocupação da UE.

Após, aproximadamente, um ano de debate, em 30 de junho de 2007, seguiram-se diversos documentos, culminando com um plano de ação e consequente comunicação da CCE ao Parlamento Europeu, Conselho Europeu, Comité Económico e Social e Comité das Regiões, da PMI para a UE⁴², designada como “Livro Azul”. Neste documento, sob o capítulo dos “Instrumentos para a execução da Política Integrada” são destacados três instrumentos de instrumentos fundamentais: a vigilância marítima integrada, crítica para o uso seguro e confiante do espaço marítimo; o planeamento espacial, fundamental para o apoio na tomada de decisão; e, o acesso a fontes de dados e de informação. Neste enquadramento a Comissão comprometeu-se nas seguintes linhas de ação⁴³ (CEC, 2007, pp. 5, 7):

- Promover a melhoria da cooperação entre as Guardas-Costeira e agências apropriadas, dos EM;
- Tomar medidas no sentido da interoperabilidade de sistemas de forma a interligar os sistemas de monitorização e seguimento utilizados na *safety* e *security* marítima, proteção ambiental, controlo das pescas, controlo de fronteiras e outras atividades das forças de autoridade;

⁴¹ Transcrição do termo referenciado. No entendimento do autor será, no caso particular, para além do mar territorial mas na ZEE.

⁴² Comunicação da Comissão ao Parlamento Europeu, COM(2007) 575 final, de 10 de outubro de 2007, designado como o “Livro Azul” da PMI da EU.

⁴³ As linhas de ação são tradução do autor do documento original.



- Desenvolver um roteiro, em 2008, que auxiliasse o planeamento espacial pelos EM; e
- Tomar medidas, em 2008, promotoras de um Observatório Marinho Europeu e de uma Rede de Dados, promovendo o desenvolvimento de um mapa multidimensional das águas dos EM, de modo a melhorar o acesso a dados de elevada qualidade.

Em outubro de 2009, já cerca de 56 ações de 65 inscritas no plano de ação do “Livro Azul”, tinham sido iniciadas⁴⁴ (CEC, 2009), revelando a vontade e o empenho na edificação da PMI.

A PMI da UE foi, em 2011, alvo de apoio financeiro, em suporte a um conjunto adicional de projetos e a outros já em curso, num programa operacional para 2012-2013. No relatório de acompanhamento, apresentado em setembro de 2012, é reiterada a importância do Mar para a UE, as iniciativas e medidas desenvolvidas desde 2009, e a necessidade de maximizar os resultados em face à escassez de recursos, numa clara referência à alteração do clima económico. O relatório efetua, também, uma referência concreta ao *Common Information Sharing Environment (CISE)*⁴⁵, o qual, e de acordo com o relatório “*It will improve the efficiency and cost-effectiveness of maritime surveillance by enabling appropriate, lawful, secure and efficient data sharing across sectors and borders throughout the EU*” (EC, 2012).

A 8 de outubro de 2012, em Chipre, foi adotada pelos Ministros Europeus dos Assuntos Marítimos e pela Comissão Europeia (Council EU, 2012), a “Agenda europeia para o crescimento e a criação de emprego”, também reconhecida como a “Declaração de Limassol”, considerada como uma “*substantial component of the Union's strategy for growth and jobs, and [...] to undertake appropriate initiatives and set milestones, taking this declaration as a basis, to further develop and implement the Integrated Maritime Policy.*” (CY2012EU, 2012, p. 6). Na agenda, e com enfoque na temática da presente investigação, é feito um apelo, aos intervenientes, para: desenvolver e permitir o acesso ao conhecimento marinho através da melhoria da observação e investigação dos oceanos; apoiar a vigilância marítima integrada, através da operacionalização do CISE, como forma de salvaguardar os interesses da UE; realçar a importância de uma governação marítima aperfeiçoada, pela cooperação nos níveis apropriados e entre as autoridades com funções

⁴⁴ A maioria das ações constava de atos da Comissão ou do Conselho Europeu.

⁴⁵ Ao *Common Information Sharing Environment (CISE)* será dada a devida abordagem mais adiante no presente trabalho.



na prevenção da poluição, na *safety* e na *security*; e, melhorar a cooperação entre os diversos setores, promovendo a troca das boas práticas e o diálogo ao nível internacional, nacional e regional, seja entre EM ou entre estes e países terceiros, partilhando bacias marítimas com a UE (CY2012EU, 2012, pp. 5-6).

O enfoque da PMI está, portanto, nos assuntos que são multissetoriais com políticas transversais, como por exemplo o Crescimento Azul⁴⁶, e nos assuntos requerendo a coordenação de diferentes setores e atores (DG MARE, 2013).

A PMI abrange com especial incidência as seguintes políticas intersectoriais: Crescimento Azul; Conhecimento e dados sobre o meio marinho; Ordenamento do espaço marítimo; Vigilância marítima integrada; e Estratégias para as bacias marítimas.

Estas vão de seguida ser abordadas de forma genérica mas com o devido aprofundamento dentro da temática do presente trabalho de investigação.⁴⁷

(1) Crescimento Azul

Apresentada em setembro de 2012⁴⁸, o Crescimento Azul, “oportunidades para o crescimento sustentável marinho e marítimo”, é uma estratégia de longo prazo visando apoiar o desenvolvimento do setor marinho e marítimo de forma abrangente. Numa abordagem sucinta, a estratégia pretende dar resposta a diversos desafios (económicos, ambientais e sociais), colocar em evidência sinergias de políticas setoriais, estudar interações de diferentes atividades tendo em enfoque os seus impactos no ambiente marinho e biodiversidade e identificar áreas com oportunidades de crescimento. A estratégia incide, fundamentalmente, nas atividades de transportes marítimos de curta distância, turismo costeiro, energia eólica *offshore*, dessalinização e indústria farmacêutica. Pese embora a definição das áreas de enfoque desta estratégia⁴⁹, um dos aspetos considerado como fundamental para a prossecução da estratégia, assim como para as restantes políticas da UE, é o CISE, o qual “*will provide an integrated knowledge infrastructure based on national data collection systems delivering data products at a European-level through the internet*” (EC, 2012, p. 5).

⁴⁶ Tradução do autor de *Blue Growth*.

⁴⁷ Designada por Europa 2020, A *strategy for smart, sustainable and inclusive growth*, expressa na Comunicação da Comissão Europeia COM(2010) 2020 final, de 3 de Março.

⁴⁸ Comunicação da Comissão Europeia COM(2012) 494 final, de 13 de setembro.

⁴⁹ Energia azul, Aquacultura, turismo de cruzeiro costeiro e marítimo, recursos minerais marinhos e biotecnologia azul (EC, 2012).



(2) Conhecimento do meio marinho 2020

Apresentada em setembro de 2010, e em alinhamento com a iniciativa 2020, esta estratégia, também designada por “Dados Marinhos e Conhecimento” tem um especial enfoque no conhecimento marinho, com especial preocupação nos dados e na informação na posse dos EM que se constituem como de interesse público, podendo, portanto, beneficiar os *stakeholders*⁵⁰ em áreas específicas, e conseqüente auxiliar a UE na prossecução da PMI. Na comunicação efetuada pela Comissão Europeia, é expresso que o conhecimento marinho beneficia dois instrumentos específicos da PMI, a vigilância marítima integrada e o planeamento espacial. Considerando que alterações dos sistemas Oceânicos e o seu conseqüente impacto no comportamento humano, não pode ser previsto sem compreender a forma como o sistema funciona ou como funcionou no passado (EC, 2010, p. 3).

(3) Ordenamento do espaço marítimo

Pese embora o ordenamento do espaço marítimo seja da exclusiva responsabilidade dos respetivos EM, este instrumento da PMI, sendo transversal aos diversos setores marítimos, consubstancia-se como um facilitador para a cooperação o desenvolvimento de uma abordagem comum aos EM. Apresentada em dezembro de 2010⁵¹, pretende planear quando e onde as atividades humanas têm lugar no Mar, de forma a permitir estabelecer planos que identifiquem, de forma eficiente e sustentável, o uso, atual e futuro, do Mar. Este ordenamento é complementar ao *Integrated Coastal Zone Management (ICZM)*⁵² (Maritime Affairs, 2012). No âmbito das atividades marítimas europeias, há uma preocupação na definição das áreas de pesca (áreas protegidas, dedicadas à aquacultura, entre outras), nas zonas delimitadas para a exploração energética e nas vias de transporte marítimo⁵³.

⁵⁰ Entende-se por *stakeholders* todos os interessados.

⁵¹ Comunicação da Comissão Europeia COM(2010) 771 final, de 17 de dezembro. *Maritime spatial planning in the EU - Achievements and future development*.

⁵² O ICZM tem por objetivo a coordenação das diferentes políticas respeitantes às zonas costeiras e atividades, como, proteção ambiental, aquacultura, pescas, agricultura, indústria, energia offshore, transporte marítimo, turismo marítimo e costeiro, desenvolvimento de infraestruturas e mitigação e ou adaptação às alterações climáticas nas zonas costeiras. O ICZM é um sistema de gestão que cobre a recolha de informação, planeamento, apoio à decisão, gestão e monitorização de implementação (Environment DG, 2012).

⁵³ Como exemplo existem as iniciativas “*Motorways of the Sea*” e “*European maritime transport space without barriers*”.



(4) Vigilância marítima integrada

Em 2008, e na sequência do pedido formulado pelo Comité Político e de Segurança da UE, o Conselho da União Europeia (CEU), elaborou um dos primeiros documentos oficiais da UE subordinado à temática da vigilância marítima, sob o título *Maritime Surveillance – Overview of On-going Activities*. O documento visava a realização de um balanço das atividades relativas à vigilância marítima empreendidas ou monitorizadas ao nível da UE (Council EU, 2008, p. 1), tomando já em consideração as orientações expressas na PMI.

A abordagem inicial passou pela natural referência ao intuito da vigilância marítima *per se*, i.e. sem a visão integrada, e neste âmbito revela que a vigilância marítima visa a compreensão, prevenção e gestão, de uma forma abrangente, de todos os eventos e ações relacionadas com o domínio marítimo que possam ter impacto nas áreas de *safety* e *security* marítima, de defesa, do controlo de fronteiras, da proteção do ambiente marinho, do controlo das pescas e dos interesses económicos e comerciais da UE (Council EU, 2008). Assim, e de forma sucinta, o documento revela que a vigilância marítima é complexa e multifacetada, com um número extremamente elevado de atividades planeadas ou a ocorrerem, muitas vezes de forma sobreposta (Council EU, 2008, p. 2). Conclui, também, que a legislação, à data do documento, revelava-se extensa cobrindo setorialmente as áreas elencadas pela vigilância marítima, para além de que, cada área possuía ou pretendia desenvolver sistemas de monitorização em resposta às suas atividades específicas. Atento ao preconizado na PMI, no âmbito da vigilância marítima integrada, o Conselho da União Europeia, reitera o facto de que o objetivo não é criar novos sistemas ou adicionais aos existentes, mas sim edificar interfaces e subsequentemente integrar os sistemas existentes de forma transversal às áreas, setores e fronteiras jurisdicionais, com o objetivo de melhorar a eficácia e eficiência dos EM nas suas ações no Mar (Council EU, 2008), onde possuam responsabilidades de vigilância.

Posteriormente ao documento mencionado, diversos documentos oficiais são produzidos no âmbito da vigilância marítima integrada, com referências consistentes e persistentes à importância da integração da vigilância em todas as suas componentes variando desde as atividades humanas à observação do meio marinho, relevando a importância da cooperação, coerência, coordenação e



interoperabilidade necessária, entre os EM e estes e outros atores envolvidos. (Council EU2, 2008).

No entanto, e com base nas orientações contidas na PMI da UE, no sentido de serem tomadas ações "[...] *towards a more interoperable surveillance system to bring together existing monitoring and tracking systems used for maritime safety and security, protection of the marine environment, fisheries control, control of external borders and other law enforcement activities.*" (CEC, 2007), em 2009, através da Comunicação da Comissão das Comunidades Europeias⁵⁴, são estabelecidos os princípios orientadores para o futuro desenvolvimento de um ambiente comum de partilha de informação do domínio marítimo da UE (CEC, 2009, p. 5). Nesta comunicação é reafirmada a necessidade de partilha de informação respeitante à vigilância marítima justificada por: existir um número substancial de diferentes autoridades com funções de monitorização e vigilância no Mar que reúnem dados e produzem informação, de forma sectorial, num esforço de obter a melhor *maritime situational awareness*, para seu uso exclusivo; comunidades de utilizadores deterem lacunas na *maritime situational awareness* dado não possuírem a informação de outros setores de atividade, por motivo de ausência de reciprocidade de informação, ou por não possuir capacidade para o realizar de forma desejável; existir a necessidade de uma melhoria global da *maritime situational awareness*; e, melhorar substancialmente a eficiência dos EM e a eficácia dos custos (CEC, 2009).

No documento, e no âmbito do ambiente comum da partilha de informação, o CISE, é clarificado qual o entendimento que deve ser dado na implementação do processo:

- Common: como a informação que deve ser partilhada entre as diversas comunidades de utilizadores, com especial enfoque no facto dos dados utilizados para elaborar informação apenas devem ser recolhidos uma vez;
- Information: no sentido de permitir a definição pelo utilizador da sua *situational awareness*. Além de que vinda, a informação, de comunidades de utilizadores díspares, a informação deve ser identificável, acessível, compreendida e manuseável. O

⁵⁴ Comunicação da Comissão das Comunidades Europeias COM(2009) 538 final, de 15 de outubro.



processamento desta informação com as respetivas salvaguardas de segurança deve estar garantida;

- Sharing: significa que cada comunidade de utilizadores recebe, mas também fornece informação com base nos padrões e procedimentos definidos;
- Environment: refere-se à interligação dos sistemas sectoriais de informação que permitirá aos utilizadores a construção das respetivas *situational awareness*, possibilitando a identificação de tendências, a deteção de anomalias e ameaças.

O estabelecimento deste ambiente deve assegurar: interoperabilidade; melhoria do *situational awareness*; eficiência; e, subsidiariedade. (CEC, 2009). De forma sucinta, a Interoperabilidade, significa de que forma e com que meios é que se promove a troca de informação entre sistemas sectoriais. A Melhoria da *situational awareness*, corresponde à melhoria substancial que se obtém com este ambiente de partilha na UE e EM. A Eficiência, no sentido de se evitar a recolha em duplicado de dados e informação, através da unidade de esforços das diversas entidades e da partilha de sistemas e meios. E por fim a Subsidiariedade, em que os EM são responsáveis pela coordenação da aquisição, verificação dos dados e da informação de todas as suas agências, ou outros órgãos nacionais, através, preferencialmente de um único órgão de coordenação (CEC, 2009, p. 5).

O CISE “*aims at creating a political, cultural, legal and technical environment to enable sharing between existing and future surveillance systems and networks. Such interoperability should be established in a decentralized way using modern technologies. It will give all concerned authorities access to the information they need for their missions at sea based on the 'need-to-know' and 'responsibility-to-share' principle.*” prevendo-se a sua entrada em funcionamento em 2016 (Maritime Affairs, 2012a, p. 2).

(5) Estratégias para as bacias marítimas

Estas estratégias são regionais, constituindo-se como um elemento importante para a implementação da PMI da UE. As estratégias das bacias marítimas têm em consideração as especificidades regionais e o seu relacionamento com as políticas marítimas dos diversos EM, que nela se inserem. As estratégias tendem em identificar desafios e oportunidades regionais, apoiando iniciativas que



promovam o crescimento e criação de emprego, e abrange setores como do ambiente, energia, poluição e a segurança marítima (DG MARE, 2012).

Neste âmbito foram definidas sete estratégias regionais: Mares Adriático e Jónico; Oceano Atlântico; Oceano Ártico; Mar Báltico; Mar Negro; Mar Mediterrâneo; e Mar do Norte.

No âmbito da presente investigação, torna-se importante abordar mais pormenorizadamente uma das estratégias, de forma a perceber a implementação da PMI e de eventual desenvolvimento de conhecimento, das bacias marítimas consideradas. Assim, e pelo envolvimento direto de Portugal, será observada mais atentamente a bacia respeitante ao Oceano Atlântico.

De forma genérica a estratégia abrange a zona costeira e as águas jurisdicionais dos EM⁵⁵, assim como águas internacionais⁵⁶, e cujas oportunidades e desafios formam cinco grandes temas: implementação de uma abordagem eco sistémica; redução da pegada de carbono; exploração sustentável dos recursos naturais do fundo marinho; resposta a ameaças e emergências; e, crescimento social inclusivo.

Dos cinco grandes temas importa, em particular, esmiuçar o tema da resposta a ameaças e emergências. Nesta temática é expresso que a UE necessita de estar preparada para lidar com ameaças e emergências ocorridas no Atlântico causadas por acidentes, acidentes naturais e atividades criminais. Considerando que a linha de comunicação do Atlântico é vital, em termos de comércio, ela deve ser absolutamente segura, não podendo ocorrer quaisquer atividades associadas ao tráfico de armas, pessoas ou drogas⁵⁷. Assim, e pese embora a existência de sistemas para a monitorização de atividades no Atlântico, esta bacia irá beneficiar, em especial, das medidas em curso na UE, de forma a promover o desenvolvimento do CISE o qual se pretende que receba informação do EUROSUR⁵⁸. O enfoque da estratégia deve ser a maximização do benefício da partilha (European Commission, 2011, p. 7).

⁵⁵ Especificamente Espanha, França, Irlanda, Portugal e Reino Unido.

⁵⁶ Delimitadas de acordo com a Comunicação da Comissão Europeia COM(2011) 782 final, de 21 de novembro.

⁵⁷ Neste âmbito a pirataria, o roubo em alto mar e a tomada de reféns no Golfo da Guiné assume um especial relevo. (European Commission, 2011)

⁵⁸ *European Border Surveillance System* (EUROSUR), projeto a abordar mais pormenorizadamente no capítulo seguinte.



b. A Política de interoperabilidade

A interoperabilidade é considerada, no âmbito dos órgãos da administração pública Europeus, como a capacidade das organizações trabalharem em conjunto no sentido dos objetivos comuns e benéficos, acordados (EC, 2010a, p. 2). Neste âmbito a Comissão Europeia, definiu⁵⁹ que a interoperabilidade era a “*ability of disparate and diverse organisations to interact towards mutually beneficial and agreed common goals, involving the sharing of information and knowledge between the organisations, through the business processes they support, by means of the exchange of data between their respective ICT systems.*” (EC, 2010a, p. 2). Como objetivos foram estabelecidos: a fomentação e o apoio dos serviços prestados pelos órgãos de administração pública europeus, através de interoperabilidade intersectorial e transfronteiriça; a vinculação e complementação dos diversos quadros nacionais de interoperabilidade ao nível da Europeia; e, a orientação dos órgãos da administração pública à prestação de serviços públicos Europeus à empresa e ao cidadão. (EC, 2010a, p. 1).

Neste âmbito foram definidos quatro níveis para uma interoperabilidade efetiva: Legal; Organizacional; Semântica; e, Técnica. Com a interoperabilidade Legal, pretende-se a compatibilidade das leis entre os EM e entre estes e a UE, devendo ser sempre garantidas as proteções legais impostas à circulação da informação intersectorial e transfronteiriça tanto no originador como no recetor da informação. A Organizacional, pretende identificar os instrumentos de cooperação para a ação conjunta e os processos de ligação intersectorial e transfronteiriça⁶⁰. A Semântica, permite às organizações processar a informação proveniente de fontes externas com o devido significado, sem alterar e preservando o significado preciso da informação trocada. Por fim, a Técnica que garante os aspetos técnicos de interligação, conversão, apresentação e troca de informação são assegurados para se conseguir, tecnicamente, a partilha com sucesso (EC, 2010a, pp. 21-24).

Envolvendo os quatro níveis, surge o devido contexto político, dado que a interoperabilidade dos níveis identificados, surge de forma direta ou indireta da ação política, i.e. acordos bilaterais, multilaterais e acordos europeus. Naturalmente, o apoio político, *per se*, é essencial para a interoperabilidade transfronteiriça, obviamente que a interoperabilidade efetiva só é possível com partilha de objetivos e de prioridades (EC, 2010a, p. 21).

⁵⁹ Na comunicação COM(2010) 744 final de 16 de dezembro de 2010.

⁶⁰ Os memorandos de entendimento (MOU, *Memorandum of Understanding*) ou os Acordos entre serviços (SLA, *Service Level Agreements*), são alguns dos exemplos.



c. Síntese Conclusiva

Em 2006 a UE conclui pela necessidade de uma visão marítima renovada para as águas marítimas europeias, que deve apresentar-se sob a forma de uma política integrada, intersectorial e multidisciplinar.

O “Livro Azul”, em 2007, vem enformar a PMI, dando enfoque, de uma forma geral, a assuntos como a cooperação, interoperabilidade, interligação e acesso a dados, por entre os níveis apropriados, i.e. setores, EM, regiões, órgãos e agências da UE.

Políticas como a do Crescimento Azul, do Conhecimento do Meio Marinho 2020, do Ordenamento do Espaço Marítimo e da Vigilância Marítima Integrada, vêm reforçar a necessidade de dar cumprimento aos objetivos estabelecidos, através da cooperação, da coordenação, do desenvolvimento de abordagens comuns e da necessidade de partilha da informação.

A Vigilância Marítima Integrada, realça-se das demais porque um dos seus objetivos é ter uma melhor compreensão das atividades associadas ao domínio marítimo, que possam causar impacto na *safety*, na *security*, na economia ou no ambiente dos EM da UE. A partir dela, e de forma consistente, é reiterada a necessidade de interligar sistemas de monitorização e seguimento e de partilhar dados e informação. Recomendações para a recolha de dados, tratamento e partilha da informação são mencionados em orientações tendentes à gestão eficaz e eficiente de recursos.

Um ambiente comum de partilha de informação, CISE, é reconhecido como necessário e formalizado ao nível político no sentido de assegurar, em linhas gerais, Interoperabilidade, Melhoria do *situational awareness*, Eficiência e Subsidiariedade.

Ao nível político estabelecem-se regras abrangentes de interoperabilidade, para regular as relações entre órgãos da administração pública da UE e EM, a nível Legal, Organizacional, Semântico e Técnico.

Em 2012, através da “Declaração de Limasol”, é reiterada a vontade política da PMI e políticas transversais.



3. O contexto marítimo na União Europeia – Sistemas, iniciativas e projetos

Anteriormente à adoção da PMI as diversas políticas sectoriais já tinham programas e iniciativas em curso ou em desenvolvimento, em resposta às suas necessidades. Por outro lado as necessidades regionais e nacionais, com origem nos EM também já tinham dado origem à edificação de sistemas de aquisição de dados e informação marítima, tanto no âmbito militar como civil. Este ambiente conduziu, no âmbito da vigilância marítima, a uma cooperação intersetorial ao nível regional e mesmo entre interagências da UE, ao desenvolvimento de estudos e à produção de documentação relevante para a PMI e ao estabelecimento de projetos. Conforme orientações expressas na PMI da UE, o seu propósito, no âmbito da vigilância marítima integrada, é interligar os sistemas existentes ou em edificação (Council EU, 2008), no entanto a tarefa não é simples. Num estudo elaborado pela Deloitte a pedido da Comissão Europeia, Direção Geral dos Assuntos Marítimos e Pescas (DG MARE), concluído em agosto de 2012, foram preliminarmente identificados 30⁶¹ sistemas de recolha de dados e de informação, passíveis de ser interligados no âmbito do futuro ambiente de partilha, o CISE, juntamente com 13⁶² projetos cuja a arquitetura permitiria retirar lições aprendidas para a integração pretendida.

Num seminário coorganizado pela EDA, em meados de outubro de 2012, em Nicosia, dedicado ao tema “*European Initiatives in the Maritime Environment Future Capabilities, Technologies and Civil-Military Synergies*”, retiram-se dois pontos, que consubstanciam todo o processo da PMI e vigilância marítima integrada: (i) A segurança marítima podia ser considerada em três pilares: Conhecimento; Regulamentação e a Capacidade de atuação; e, Encorajamento das cooperações civil-militar na área do Conhecimento e Regulamentação (e.g. CISE e BlueMassMed); e, (ii) Fortalecimento e expansão dos domínios do Conhecimento e Regulamentação à Capacidade de atuação, por

⁶¹ SUCBAS (and SUCFIS), EUSC (European Union Satellite Centre) infrastructure, CECIS – Common Emergency Communication and Information System, CleanSeaNet, EU LRIT DC, SafeSeaNet, Seahorse, SEIS – Shared Environmental Information System, SIENA-Secure Information Exchange Network Application, THETIS, CoastNet, GoFRep, Mercury, V-RTMC – Virtual Regional Maritime Traffic Centre, VIS – Visa Information System, SIS – Schengen Information System, EUROSUR Network, NATO MCCIS – Maritime Command and Control Information System, NATO MSSIS – Maritime Safety and Security Information System, Satellite-based Vessel Monitoring System (VMS) and Electronic Reporting System (ERS) (“e-logbooks”), ICATT (International Commission for the Conservation of Atlantic Tunas) database, NAFO (Northwest Atlantic Fisheries Organization) database, NEAFC (North East Atlantic Fisheries Commission) database, FIDES – Fisheries Data Exchange System, eCustoms (ECS – Export Control System, ICS – Import Control System, NCTS – New Computerised Transit System), Baltic Ice Management e EMODNet.

⁶² MARSUNO, BlueMassMed, IFMP - Integrated Fishery Management Program, IMDatE, GMES – Global Monitoring for Environment and Security, CIPA & E-TrustEx (and e-Codex), SPOCS, PEPPOL, MARSUR, Perseus, I2C, SeaBilla e INSPIRE Directive.



via da troca de informação e da utilização conjunta de capacidades existentes ou desenvolvimento conjunto de novas (EDA, 2012a, p. 3).

Assim, e dada a extensão do quantitativo de sistemas, projetos e iniciativas, conforme é possível visualizar, parcialmente⁶³, através da figura n.º 9, já referenciando os utilizadores identificados para o CISE, optou-se por limitar a descrição a apenas a alguns, cujo critério teve apenas como referência os indícios que revelavam possíveis contributos diretos ao presente trabalho.

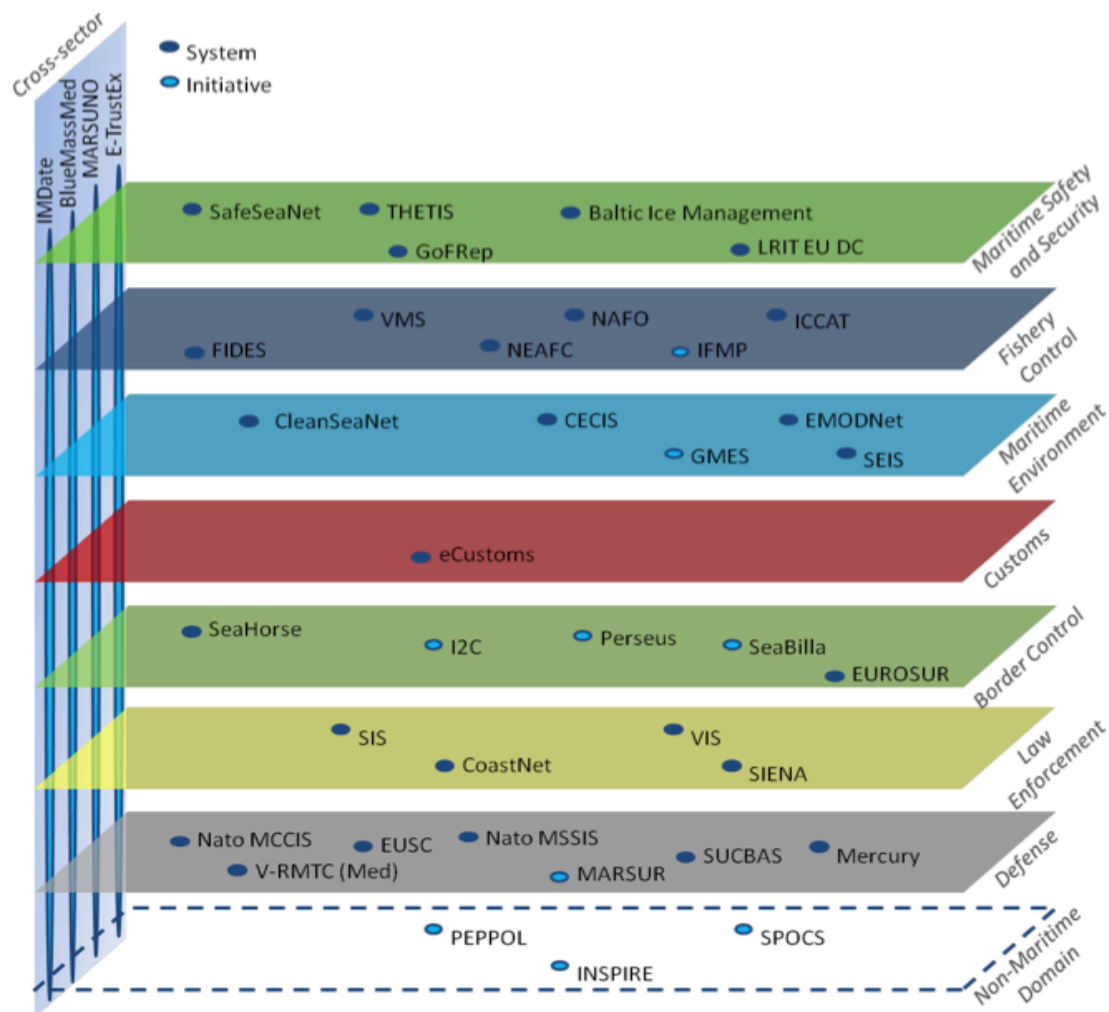


Figura n.º 9: Perspectiva dos sensores e sistemas da UE.
Fonte: (Deloitte, 2012, p. 189)

⁶³ Devido à limitação imposta a uma representação gráfica dos quase 500 sistemas e projetos identificados. Também não foi representado o facto de alguns dos Sistemas e ou iniciativas já se encontrarem interligados entre os planos dos utilizadores identificados, partilhando dados e informação, e.g SafeSeaNet interligado com o MARSUR e o CleanSeaNet.

a. Sistemas

(1) SafeSeaNet

Este sistema teve a sua génese em 2002, passando à fase de exploração apenas em 2009. O SafeSeaNet é um sistema de monitorização de tráfego marítimo com base na internet que permite a troca de dados entre as autoridades marítimas dos EM, tais como relatórios, avisos e dados providenciados por sistemas nacionais/regionais⁶⁴. O sistema é fundamentalmente utilizado por administrações de portos, portos, centros de controlo de tráfego, centros de busca e salvamento, guardas costeiras, centros de poluição marítima, autoridades com responsabilidades no controlo de fronteiras e fiscalização das pescas e Marinhas, que tenham subscrito o sistema. O seu objetivo é promover a melhoria a safety, a security, a eficiência do tráfego marítimo, a resposta das autoridades a incidentes, acidentes ou situações potencialmente perigosas no mar, incluindo operações de busca e salvamento, contribuindo, adicionalmente para uma melhor prevenção e deteção de poluição causada por navios⁶⁵ (EMSA, 2012). A

sua arquitetura é apresentada na figura n.º10. Atualmente o sistema já se encontra interligado a outros sistemas⁶⁶ partilhando dados de forma bidirecional, prevendo-se a sua integração num outro projeto⁶⁷ a decorrer na Agência Europeia de Segurança Marítima⁶⁸ (EMSA).

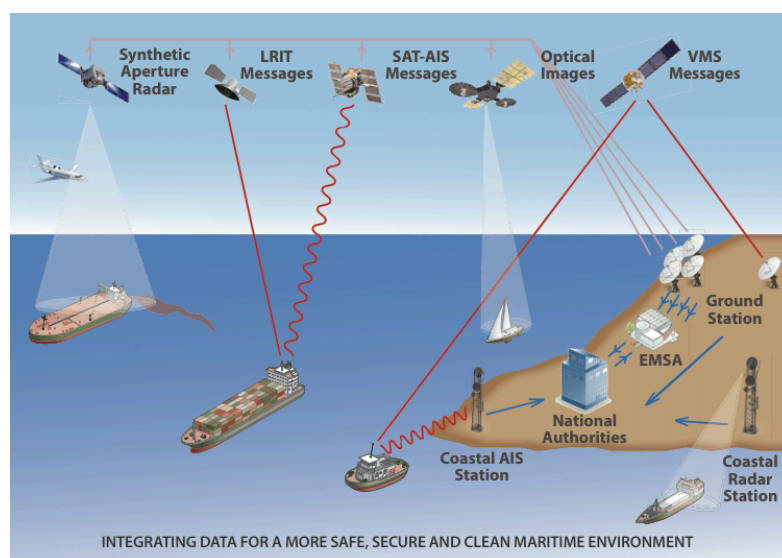


Figura n.º 10 – Arquitetura do SafeSeaNet.

Fonte: (EMSA, 2012)

O sistema cobre a globalidade das águas marítimas europeias, estando sob gestão da EMSA.

⁶⁴ Fundamentalmente dados providenciados via AIS (Automatic Identification System).

⁶⁵ E em conformidade com a Diretiva 2002/59/EC do Parlamento e Conselho Europeu.

⁶⁶ THETIS, CleanSeaNet, SUCBAS e LRIT EU DC.

⁶⁷ IMDatE.

⁶⁸ Tradução do autor de *European Maritime Safety Agency*.



(2) Sistema de Monitorização de Navios⁶⁹ (VMS)

Este é um sistema iniciado nos anos 90 como um projeto piloto, assente em monitorização satélite, que permite em intervalos regulares fornecer dados, às autoridades que exercem controlo das pescas, respeitantes à localização, rumo e velocidade dos navios. É um sistema que possibilita aos EM acompanhar os navios sob a sua bandeira, em qualquer altura e em qualquer zona das águas marítimas europeias, possibilitando a sua partilha com o EM onde o navio se encontra a exercer a atividade. O sistema obriga, desde janeiro de 2012, a que todos os navios de pesca com um comprimento superior a 12 metros possuam instalado a bordo um equipamento que estabeleça comunicações com a rede de satélites, fornecendo em automático os dados anteriormente mencionados. O estabelecimento do sistema foi regulado pelo Conselho Europeu a 20 de novembro de 2009⁷⁰. A arquitetura do sistema é representada pela figura n.º 11. Pese embora a formatação base dos dados, a sua implementação técnica pode variar entre EM. O que pode restringir futuras partilhas de informação.

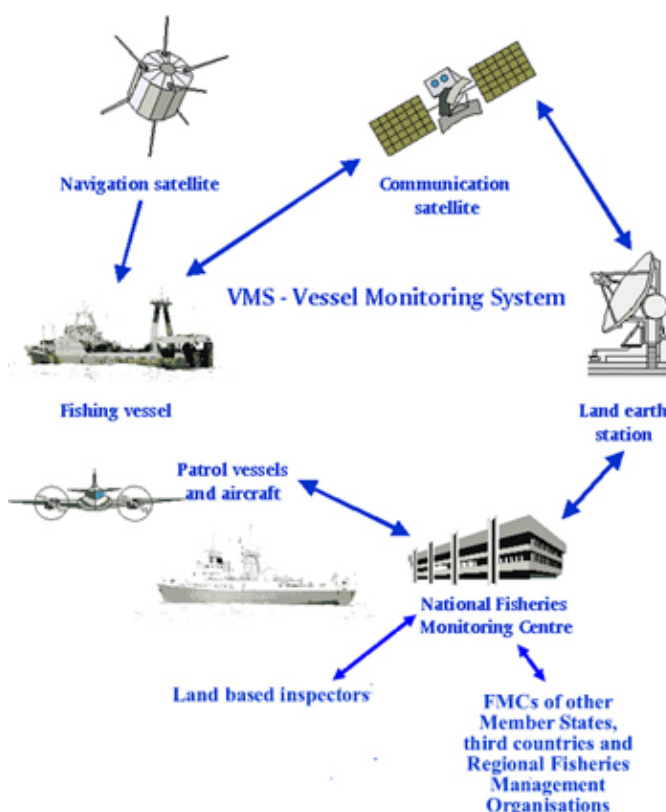


Figura n.º 11 – Arquitetura do VMS.
Fonte: (DG MARE, 2012)

(3) EUROSUR

Com o objetivo de aperfeiçoar os procedimentos e os métodos de trabalho da UE no que respeita à gestão de fronteiras, foi estabelecida a 26 de outubro de 2004 a Agência Europeia para a Gestão de Cooperação Operacional nas Fronteiras Externas dos EM da União Europeia, FRONTEX (European Council, 2004).

⁶⁹ Tradução do autor de Vessel Monitoring System.

⁷⁰ Regulação do Conselho Europeu (EC) No 1224/2009, de 20 de novembro. Publicado no jornal Oficial de União Europeia.



A FRONTEX promove, coordena e desenvolve a gestão de fronteiras sob o auspício da carta dos direitos fundamentais da UE, aplicando o conceito de gestão integrada de fronteiras, no propósito de auxiliar e de fomentar a cooperação entre as diversas autoridades, com funções no controlo de fronteiras dos EM da UE. A FRONTEX desenvolve a sua atividade em diversas áreas operacionais⁷¹, onde, e para efeitos da presente investigação, destacamos três: As Operações Conjuntas, onde são planeadas, coordenadas, implementadas e avaliadas as operações conjuntas, conduzidas com o pessoal e equipamento dos EM ao longo das fronteiras externas (mar, ar e terra); A Análise de Risco, outra das áreas operacionais, na qual a Agência se dedica à aquisição de dados e, análise de *intelligence* de todas as situações respeitantes às fronteiras externas; e por último a área operacional referente ao Ambiente de Partilha de Informação e dos Sistemas de Informação, correspondente à partilha de informação respeitante a situações de atualização de riscos emergentes e de transações tidas nas fronteiras externas, consubstanciando, desta forma, uma análise de riscos imediatos e uma melhor e maior a perceção relativamente aos elementos disponíveis de informação de uma situação específica, o que permite um maior alcance, interpretação cognitiva e informada, *situational awareness*, para as autoridades com funções de controlo de fronteiras dos EM. Neste âmbito a FRONTEX desenvolve e opera sistemas de informação que permitem a troca da informação de diversas áreas operacionais, através da rede de Informação e Coordenação estabelecida⁷², para a troca rápida e segura de informação entre EM sobre fenómenos de fluxos migratórios, irregulares ou ilegais, e do Sistema Europeu de Vigilância de Fronteiras (EUROSUR).

O EUROSUR surge, em essência, da necessidade, constatada, de reforçar a gestão da fronteira marítima sul da UE. Na Comunicação da Comissão das Comunidades Europeias (CCE) ao Conselho Europeu⁷³ (CE), foi considerado que este reforço seria um passo fundamental para: promover o desenvolvimento de um modelo europeu de gestão integrada de fronteiras; e, fazer face à forte pressão da imigração ilegal sentida, principalmente, nos países da região Atlântica e do Mar Mediterrâneo. Assim e através da Comunicação da Comissão das Comunidades Europeias⁷⁴, *Examining the creation of a European Border Surveillance System* o EUROSUR constituiu-se como um sistema pan-europeu, com os seguinte objetivos; Reduzir o número de imigrantes irregulares a entrarem

⁷¹ As áreas são: Operações conjuntas; Treino; Análise de Risco; Pesquisa; Capacidade de resposta rápida; Assistência em operações conjuntas de repatriamento; e Ambiente de partilha de informação e dos Sistemas de Informação.

⁷² Através da Decisão 2005/267/EC, de 16 de março de 2005.

⁷³ Expressa na Comunicação COM(2006) 733 final, de 30 de novembro de 2006.

⁷⁴ Comunicação (2008) 68 final, de 13 de setembro de 2008.



na UE sem ser detetados, Reduzir o número de mortes de imigrantes irregulares, salvando mais vidas no mar; e Aumentar a segurança interna da UE, através da prevenção do crime transfronteiriço.

O EUROSUR perspectiva-se, assim, como “o sistema de sistemas” (FRONTEX, 2012), permitindo às autoridades de controlo de fronteiras, dos EM, o acesso seguro e descentralizado a uma rede de partilha de informação contendo uma imagem comum de eventos das fronteiras externas da UE, de forma a proporcionar uma melhor consciência da situação das suas fronteiras mas também uma capacidade de resposta mais célere. Para cumprir este propósito os diversos sistemas nacionais estão interligados a um centro, *National Coordination Centre* (NCC), que possibilita a partilha de informação, detendo o controlo de “como” e “para quem” é partilhada. A rede pretende ser estendida através da integração de informações como as respeitantes ao controlo das pescas, proteção ambiental e segurança marítima (FRONTEX, 2012), criando desta forma um ambiente comum de monitorização e de partilha de informação do domínio marítimo (EU, 2008).

b. Iniciativas e Projetos

(1) Maritime Surveillance (MARSUR)

Na sequência da atribuição da tarefa para a melhoria do *Maritime Situational Awareness*, dada pelos ministros de defesa dos EM da UE, a European Defence Agency (EDA) lançou, em setembro de 2006, o projeto MARSUR, assente numa rede, interligando redes e sistemas marítimos, para troca de informação. As intenções ao estabelecer o projeto passavam por evitar a duplicação de esforços, dos dados e da informação, fazendo uso da tecnologia já existente por forma a melhorar a cooperação civil-militar, tornando-a mais simples, mais eficiente e de baixo custo, enformando o objetivo de proporcionar uma imagem marítima comum e autenticada, decorrente da interligação das redes e sistemas militares, e promotora da troca de dados, de informação e de conhecimento.

A rede permite a troca de dados e de informação, tais como rumos e velocidades, posições e identificação de navios, sendo no entanto, e em teoria, possível trocar quaisquer tipo de dados, de informações e de conhecimento (EDA, 2012, p. 2).

A rede MARSUR foi edificada pela comunidade militar dos EM, que participaram diretamente no projeto, e está estabelecida para melhorar a troca de dados e de informação



destinados à condução de operações marítimas em apoio à *Common Security and Defence Policy* (CSDP)⁷⁵.

Lançada no início de 2012, e contando com 18 Estados participantes⁷⁶, a rede MARSUR foi desenhada em colaboração com outras agências europeias⁷⁷. Não pretendendo ser uma rede para utilização exclusiva da componente militar pretende assim tornar-se num contribuinte de valor para uma visão integrada do contexto marítimo (Beckh, 2011, p. 68). O projeto é considerado como um elemento chave para fomentar a confiança na troca de dados e de informação (EDA, 2012, p. 3) e onde é reconhecido que a *“Information advantage or superiority requires knowledge on how people process information, how they think and turn their thoughts into decisions and actions.[...]processing, absorbing, storing, and using information and knowledge and the objectives.[...] This is why Maritime Surveillance (MARSUR) Networking consists of the human relations established and the technology developed.”* (Beckh, 2011, p. 69).

Prevê-se o seu funcionamento em pleno em 2014, estando também a ser equacionada a sua interligação ao CISE a curto prazo.

(2) Integrated Maritime Data Environment (IMDatE)

Este é um projeto em desenvolvimento na EMSA, que pretende, a curto prazo (2012) combinar e processar dados e informação de aplicações e sistemas da EMSA⁷⁸, e de outras fontes, de forma a providenciar uma melhor imagem marítima aos utilizadores. A arquitetura do sistema já tinha sido testada em projetos piloto como o MARSURV1, 2 e 3, em que, e de forma genérica, os projetos baseavam-se na combinação de dados e de informação de diversos sistemas da EMSA, orientados especificamente para a missão pretendida. A arquitetura dos projetos era muito semelhante, e consequentemente a sua infraestrutura, sendo apenas necessário adaptar os interfaces dos sistemas de forma a adaptá-los à especificidade das missões. O objetivo do IMDatE consubstancia-se na integração dos sistemas da EMSA de forma a ser adaptativo às necessidades dos utilizadores, criando um conjunto de serviços de base e uma imagem marítima completa

⁷⁵ Anteriormente designada por *European Security and Defence Policy* (ESDP).

⁷⁶ Alemanha, Bélgica, Bulgária, Chipre, Espanha, Finlândia, França, Grécia, Holanda, Irlanda, Itália, Letónia, Lituânia, Noruega, Polónia, Portugal, Reino Unido e Suécia.

⁷⁷ EUMS, DG MARE, FRON- TEX, EUSC, DG ENTR, JRC, DG HOME, etc.

⁷⁸ SafeSeaNet, CleanSeaNet, EU LRIT DC, THETIS, AIS, Satellite AIS, coastal radar, VMS, and Earth Observation data.



(EMSA, 2013a). O projeto pretende ser um serviço baseado na internet⁷⁹ de distribuição automática para os utilizadores registados, que numa primeira fase forneceria: A combinação de toda a informação disponível relativa a navios ou frotas; A imagem completa de uma determinada área marítima, construída por camadas de informação; A análise de informação do tráfego marítimo associada à necessidade das atividades de vigilância marítima; e, A monitorização do espaço marítimo comum da UE, com especial enfoque no transporte marítimo de passageiros e carga, entre portos da UE.

(3) Blue Maritime Surveillance System Med (BlueMassMed)

Lançado em janeiro de 2010, em Paris, e concluído em outubro de 2012⁸⁰ este foi o primeiro projeto piloto europeu dedicado à vigilância marítima com o propósito de estimular e fomentar a partilha de informação marítima através da cooperação de 37 parceiros, pertencentes a seis EM, com fronteira com o Mar Mediterrâneo e com o setor Atlântico de aproximação ao Mediterrâneo, designadamente, França, Grécia, Itália, Malta, Portugal e Espanha. Os 37 parceiros, correspondem a agências, autoridades e defesa exercendo atividades como guarda-costeira, fiscalização da pesca, controlo de fronteiras e imigração, forças de segurança, autoridade marítima, autoridade portuária, inspeção de alfândegas, socorro, resposta à poluição e proteção ambiental, em resumo todas as entidades que necessitassem de conhecer posições, atividade e carga de navios.

A cooperação decorreu da necessidade dos diversos atores europeus melhorarem a sua eficiência e eficácia, respeitante às suas responsabilidades específicas no âmbito da vigilância do domínio marítimo, tendo em vista a promoção da partilha da informação marítima que cada um dos parceiros recolhia e tratava, tal como a identificação de lacunas nas trocas de informação em vigor, com o objetivo específico de edificar melhores condições nas futuras trocas de informação. Com o projeto piloto, os diversos atores beneficiariam de um panorama partilhado, de uma forma sistemática, mais compreensiva e precisa.

Assim, e pese embora cada Estado-Membro, tal como algumas agências europeias, possuísse as suas próprias capacidades constituídas ao nível dos sistemas de vigilância, das bases de dados e de ferramentas estatísticas e de análise de risco, na verdade muita da informação que era gerada, que é bastante, encontrava-se subutilizada e indisponível.

⁷⁹ Também designado **web service**, conforme definido pela World Wide Web Consortium (W3C: <http://www.w3.org/>) *a software system designed to support interoperable machine-to-machine interaction over a network*.

⁸⁰ O autor considerou a data de outubro de 2012, por ser referida à apresentação do relatório final à Comissão Europeia.



O objetivo final deste projeto consubstanciava a pesquisa de orientações e soluções, técnicas, organizacionais e legais, para perfeccionar e concretizar a melhor plataforma para a partilha de informação, entre os EM.

As linhas orientadoras do projeto passavam pela mobilização dos parceiros em torno da experimentação, prática e concreta, da partilha de informação em ordem a: Testar a capacidade de troca de informação de vigilância relativa à busca e salvamento, Testar as funções específicas da prevenção da poluição, da fiscalização das pescas, das alfandegas, do controlo de fronteiras, da autoridade marítima e da defesa; Determinar a existência de projetos sectoriais que pudessem servir como mecanismo de troca de informação intersectorial e para além fronteiras, de forma fiável e duradoura; Identificar obstáculos legais, administrativos e técnicos que pudessem impedir a desejada troca de informação, a médio e a longo prazo; Identificar, com base na experiência adquirida na troca de informação, as melhores práticas e os eventuais ajustamentos legais necessários para ultrapassar os obstáculos identificados; Determinar, qualitativamente e quantitativamente, os resultados obtidos em termos de valor acrescentado, para os EM; e a, Determinar em que extensão é que com a presente cooperação seria possível melhorar a partilha entre os EM, agências europeias e organizações internacionais. (BlueMassMed, 2013)

Na fase inicial, e face ao objetivo do projeto, todos os parceiros envolvidos apresentaram um compromisso de partilha de informação que passava pela: Partilha de dados, informações e serviços; Decisão dos conteúdos a partilhar, i.e., especificidades referentes ao espaço, ao tempo e à identificação; Partilha de conteúdos básicos de forma a obter um panorama marítimo básico comumente partilhado⁸¹; Partilha de serviços de forma a tornar a vigilância marítima mais eficiente e eventualmente tornar as operações de intervenção mais eficazes; e, Partilha de informação, designada de mais sensível, apenas com alguns parceiros com base em regras de controlo e de segurança.

Um dos aspetos, à partida, mais comprometedor do projeto era o aspeto legal envolvendo a transmissão de informação entre os parceiros. Neste âmbito considerou-se que era necessário estabelecer uma base legal comum, que tivesse em consideração os diversos pontos de vista, sejam dos EM, das Agências Europeias, indústria e *stakeholders* ambientais. Este era um passo fundamental de forma a dirimir a diferenciação de Estado para Estado dos mecanismos em vigor para a proteção dos dados e da sua circulação, no âmbito penal ou civil⁸². Concluindo-se que os propósitos envolvendo a partilha de dados⁸³

⁸¹ Tradução do autor de Shared Common Basic Maritime Picture (SCBMP).

⁸² Questões específicas como a privacidade, proporcionalidade, etc..



são um pré-requisito fundamental para o mecanismo de partilha, assim estes propósitos deveriam ser definidos claramente, designadamente situações como o tráfico de droga, a imigração, a pirataria entre outros (BlueMassMed, 2012).

Em entrevista⁸⁴ com o Diretor-Geral de Política do Mar (DGPM), o Comandante Fonseca Ribeiro, como coordenador nacional do projeto BlueMassMed, considera que o valor do projeto foi claramente expresso, ao revelar as potencialidades à comunidade envolvida, de trabalho em rede e da melhoria passível de ser aduzida à capacidade de trabalho intersetorial e transfronteiriço. Considera, ainda, que estas potencialidades serão mais evidentes logo que a comunidade seja capaz de fazer um uso mais eficiente da informação disponível, proporcionada através da rede distribuída, e adote e se adapte aos princípios da subsidiariedade em ambiente operacional, com a conseqüente vantagem de obter melhoria do awareness, de alerta, do apoio na tomada da decisão e no planeamento e ação colaborativa. Ainda, na sua perspetiva, este projeto representa uma resposta transformacional a um desafio ainda mais complexo, que é o reconhecimento e o direcionar da comunidade de utilizadores, para os problemas relacionados com a troca de informação em oposição aos benefícios que dela advêm a favor de uma melhor vigilância marítima integrada, pelo que o projeto, entretanto concluído, poderá ser uma pedra basilar a uma federação de redes e serviços, à qual outras poderão ser aduzidas⁸⁵.

O projeto além de providenciar um pouco mais do que uma imagem comum partilhada integra serviços *in-situ* de observação terrestre, tendo ainda disponibilidade para futuros desenvolvimentos. Além de que empenha um número de parceiros, sem precedente, pertencentes a diversos setores e EM.

O projeto em termos práticos de partilha de informação consistia em cinco nós principais (Espanha [Marinha e Guarda Civil], França, Itália e Portugal) ligados a cerca de 30 sistemas nacionais de vigilância marítima, geridos por diferentes autoridades, e ligando cerca de 100 agências e autoridades competentes capazes de aceder e partilhar recursos, dependente das suas credenciais e privilégios, através da plataforma criada para o efeito. O diagrama da partilha é representado na figura nº12.

⁸³ Dados pessoais, segredos profissionais ou comerciais, direitos de acesso, políticas de segurança e acesso a documentos do setor público.

⁸⁴ A entrevista não dirigida foi efetuada no dia 7 de fevereiro de 2013, reforçada pela entrevista oficial disponível em (http://bluemassmed.net/index.php?option=com_content&view=article&id=164:interview-of-joao-ribeiro-portugals-national-coordinator&catid=1:latest-news&Itemid=50).

⁸⁵ Esta alusão é referida à integração do projeto BlueMassMed, no roteiro de edificação do CISE.



Após a finalização dos testes concluiu-se que foi acrescentado valor transfronteiriço e intersetorial na troca de informação, prevendo-se um melhor controlo da vigilância marítima, com claros benefícios de um maior e melhor conhecimento da situação marítima, proporcionando, ainda, uma melhor intervenção e permitindo um planeamento colaborativo entre parceiros.

Outra das conclusões retiradas, respeita à necessidade de alteração do paradigma cultural da informação, de “necessidade de saber” para “a responsabilidade de partilhar”, para a melhoria da confiança e do conhecimento em benefício da comunidade de utilizadores.

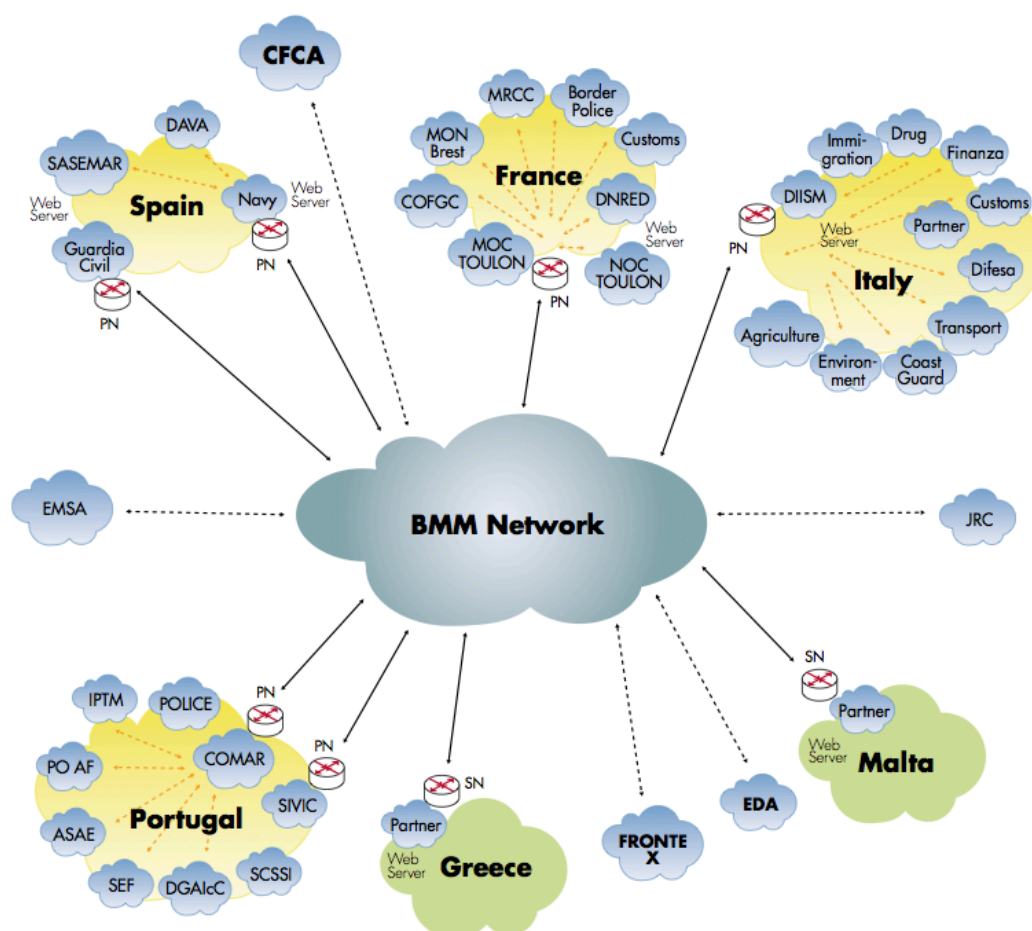


Figura nº 12 – BlueMassMed NETWORK
Fonte: (BlueMassMed, 2012, p. 20)

Este projeto está relacionado com o MARSUNO, projeto de características idênticas. Enquanto que o BlueMassMed foca-se na área de aproximação do Atlântico ao Mar Mediterrâneo e no Mar Mediterrâneo, o MARSUNO foca-se na área marítima do Mar do Norte.



(4) Cooperação interagência da UE

Neste âmbito e no contexto da presente investigação constatou-se, entre outras agências, que a EMSA tem explorado as possibilidades da partilha de experiência, informação e de meios com outras agências. Designadamente do controlo e monitorização de tráfego marítimo. Esta colaboração, em alinhamento com a PMI da UE, iniciou-se gradualmente através de projetos piloto evoluindo para serviços sustentados. A gestão da segurança dos dados e os direitos de utilização e acesso tem sido uma das máximas deste processo. Alguns exemplos da referida colaboração são apresentados de seguida, de forma sucinta.

EMSA-FRONTEX

Apercebendo-se que os serviços e sistemas de monitorização marítimos poderiam ser utilizados para aumentar a probabilidade e fiabilidade na deteção atempada de navios e embarcações utilizados em propósitos ilegais, a FRONTEX solicitou apoio à EMSA. A EMSA desenvolveu um serviço piloto de monitorização para assistir e apoiar o FRONTEX nas operações de vigilância. O serviço incluía a disponibilização de dados e adaptação de interfaces.

EMSA-EFCA (European Fisheries Control Agency)

A pesca excessiva de algumas espécies tornou-se uma das mais importantes preocupações da Comissão Europeia. O controlo, a inspeção e a vigilância são baseadas na utilização plena de todas as fontes de informação disponíveis, combinando dados e apresentando-os de uma forma *user-friendly*⁸⁶. Utilizando as capacidades de integração de dados marítimos da EMSA. A EFCA e a EMSA colaboram no desenvolvimento de um serviço de vigilância marítima para monitorizar atividades de pesca. A EMSA providencia uma plataforma *Information and Communication Technology* (ICT) e dados de posicionamento relevantes dos navios e embarcações, enquanto que a EFCA providencia posições de navios de pesca e respetiva informação das campanhas, e.g. áreas de pesca. Os dados são então combinados numa carta náutica, através de um acesso web reservado, desenhado para a monitorização da EFCA.

(5) Wise pen team (European Defence Agency - EDA)

Em 2009 a Agência Europeia de Defesa tomou a iniciativa de desenvolver um documento conceptual sobre vigilância marítima, tendo como objetivo futuros desenvolvimentos da vigilância marítima militar. Neste âmbito foi contratada a “wise pen

⁸⁶ Os dados são apresentados através de um interface simples para o utilizador regular.



team”⁸⁷ (WPT), no sentido de elaborar um documento de reflexão sobre a vigilância marítima no âmbito da Common Security and Defence Policy (CSDP). A mensagem central deste relatório, de 26 de abril 2010, é colocada na necessidade de ligar os meios nacionais e internacionais, tanto ao nível militar como civil, em ordem a criar uma rede federada de vigilância marítima (EDA, 2013). No relatório final, apresentado em 22 de dezembro, a WPT revalida todas as recomendações efetuadas no primeiro relatório⁸⁸, com as seguintes mensagens chave: É essencial uma abordagem abrangente a nível internacional e interagência, em que todos os atores, envolvidos na vigilância marítima, devem pensar globalmente e agir regionalmente; As capacidades independentes, a nível civil ou militar, não conseguem uma capacidade efetiva de vigilância marítima, devendo recorrer-se à cooperação e integração; e, É essencial uma mudança de mentalidade, relativamente à partilha de dados base e informação, passando, sempre que exequível, do secretismo para a transparência.

(6) CHiefs of European Navies (CHENS)

Este é um fórum informal, independente e apolítico constituído pelos chefes das marinhas de guerra europeias, independentemente de serem EM da UE e ou da NATO. O objetivo deste fórum é promover o entendimento entre as Marinhas que nele se fazem representar, examinar assuntos de interesse comum e aumentar a awareness no domínio marítimo nos seus países (CHENS, 2012).

Neste fórum, e no propósito de obter uma base contextual para as atividades das marinhas de guerra europeias no ambiente marítimo, os CHENS apresentaram uma visão para um conceito operacional marítimo comum. Reconhecendo que as marinhas de guerra, podem ser envolvidas num vasto numero de cenários operacionais, as atividades navais devem ser consideradas em quatro papéis distintos: Maritime Defence; Maritime Security Operations; Crisis Response Operations e Naval Diplomacy (CHENS, 2010, p. 7).

Para o contexto da presente investigação importa abordar um pouco mais em detalhe as MSO. Estas, conforme definidas são “*those measures performed by the appropriate civilian or military authorities and multinational agencies to counter the threat and mitigate the risks of illegal or threatening activities in the maritime domain, so that they may be acted upon in order to enforce law, protect citizens and safeguard national and international interests*” (CHENS, 2007, p. 3), podendo focar-se no

⁸⁷ A “Wise Pen Team”, compreende cinco almirantes na reserva, da Marinha Alemã, Espanhola, Francesa, Italiana e do Reino Unido. Atualmente contam com presença na WWW, no site <http://www.wisepens.com>.

⁸⁸ Também designado como relatório provisório.



terrorismo, proliferação de armas, tráfico de drogas, imigração ilegal, pirataria e roubo, mas também no contrabando, proteção dos recursos nacionais, segurança energética, prevenção de impactos ambientais, busca e salvamento e salvaguarda da soberania (CHENS, 2010, p. 8)

É neste âmbito que os CHENS reconhecem a necessidade de existirem elevadas sinergias, nas atividades de *maritime security*, entre as diversas entidades civis e militares, tal como elevada partilha da informação de forma a obter um esforço coordenado em resposta a todo o tipo de ameaças (CHENS, 2010, p. 8)

(7) Common Information Sharing Environment (CISE)

O CISE decorre da comunicação, adotada pela Comissão das Comunidades Europeias, a 15 de outubro de 2009, referida à integração da vigilância marítima na UE. Na comunicação é expresso o objetivo de criar um ambiente político, cultural, legal e técnico que possibilite a partilha de dados e de informação entre as redes e os sistemas de vigilância, tanto ao nível dos atuais e como dos futuros, através de uma interoperabilidade que deve ser estabelecida, de forma descentralizada, através das novas tecnologias. O ambiente de partilha, o CISE, pretende assim proporcionar, a todas as autoridades interessadas, o acesso a dados e a informação que necessitem para as suas funções, no que respeita ao mar, assente nos princípios do *need-to-know* e do *responsability-to-share* (Maritime Affairs, 2012).

Sendo a vigilância marítima integrada uma das linhas chave da PMI, ela serve não apenas o propósito, decorrente do nome, como também é considerada como uma visão para assegurar um Mar mais seguro, mais protegido e mais limpo. Condições fundamentais para a promoção do crescimento sustentável num mundo globalizado. A vigilância marítima integrada começa com a partilha de informação, relevante, entre setores e fronteiras. Esta partilha de informação tenderá a aumentar o *maritime situational awareness*, das entidades públicas com responsabilidades nesta área e irá facilitar a tomada de decisão, aumentando consequentemente a eficácia e a eficiência de custos das atividades de vigilância marítima (DGMARE, 2012, p. 4). A visão deste ambiente de partilha, e a sua necessidade, decorreu, naturalmente, do facto de que tanto a UE como os EM e respetivos órgãos, com responsabilidades nas diversas vertentes da vigilância marítima, tais como o controlo de fronteiras, segurança do tráfego marítimo, fiscalização das pescas, alfândegas, vigilância ambiental, controlo à poluição e segurança e defesa, entre outros, adquirirem, recolherem e analisarem dados e informação de forma isolada ou

setorial, sem hábitos de partilha sistematizados. Assim e apesar da circulação de dados e de informação, entre fronteiras na UE, ser uma prática comum⁸⁹, constatou-se que a circulação entre setores, ou contextos, apresenta-se, ainda, bastante embrionária, e portanto pouco eficiente e eficaz tanto na maximização de recursos como na coordenação dos mesmos (Maritime Affairs, 2012, p. 2). Pretende-se, desta forma, que a circulação de informação relevante entre fronteiras e setores da UE, melhore o *maritime situational awareness* setorial, e conseqüentemente a eficácia e a eficiência das atividades de vigilância marítima na UE, através de uma cooperação efetiva. O exemplo gráfico da estrutura do CISE é representado na figura nº 13.

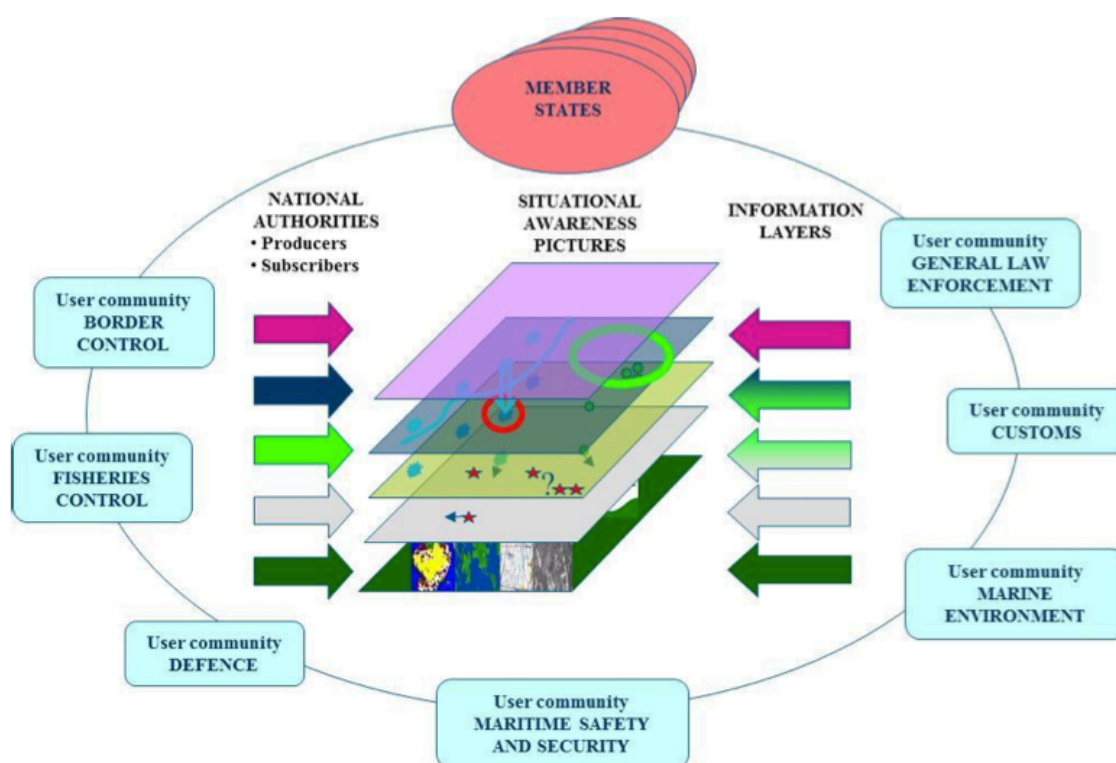


Figura nº 13 – Common Information Sharing Environment (CISE)
Fonte: (Maritime Affairs, 2012)

Um dos aspetos interessantes no estabelecimento deste ambiente é efetivamente a explicitação do contexto ao qual está subordinado, inicialmente expresso na comunicação da comissão encarregue da sua apresentação ao Conselho da Europa e Parlamento Europeu, na apresentação do roteiro para o estabelecimento do ambiente de partilha. Neste seguimento surge, a encabeçar o documento apresentado, a definição de Vigilância

⁸⁹ A partilha de dados ganhou outra velocidade, através da criação de uma “janela única” para execução de relatos formais, e para a troca de informação relevante através do SafeSeaNet (DGMARE, 2012, p. 3), conforme preconizado na Diretiva 2010/65/EU, de 20 de outubro de 2010, do Parlamento Europeu, relativa a formalidades para os navios a largarem ou a atracarem em portos dos EM (SafeSeaNet: <http://emsa.europa.eu/operations/safeseanet.html>][Consult. 15 Fev. 2013).



Marítima⁹⁰, expressa como a compreensão efetiva de todas as atividades realizadas no mar que possam ter impacto na *security*, *safety*, economia ou no ambiente da UE e nos seus EM. (Maritime Affairs, 2010, p. 7). Para a sua implementação foram identificados três desafios, o primeiro representado pelos diferentes atores, dado que, tanto ao nível europeu como nacional, as diferentes autoridades recolhem dados e informação para seu propósito e uso exclusivo, o segundo representado pelos diferentes enquadramentos legais, muito focados na especificidade dos setores, e por último o desafio representado pela diferenciação das ameaças, ou seja perspectiva diferenciada de ameaças entre EM, onde por vezes é requerida uma cooperação transnacional e em outras uma cooperação trans-setorial, com especial enfoque nas situações que ocorrem em alto mar, fora dos mares territoriais. Um outro passo fundamental para a concretização do CISE passa pela elegibilidade de dados e informação a partilhar entre os diversos atores de forma a se obter uma imagem marítima de base comum. Os dados e a informação considerados foram: Os Dados referidos a atividades ilegais e a ameaças associadas a qualquer navio, com possível impacto, tanto a nível interno como externo, na segurança da UE⁹¹; A Informação de captura de espécies marinhas, combinada com a posição das embarcações de pesca, de forma a combater a pesca ilegal; e, Os dados e informação detalhada de todas as mercadorias entrando e saindo das alfandegas europeias, de forma a garantir uma pré-avaliação de conformidades de segurança.

Em 2010 foi definido um roteiro, numa abordagem passo a passo, que estabelece a necessidade: da identificação das comunidades utilizadoras do CISE, entretanto já identificadas como sete, controlo de fronteiras, *safety* e *security* marítima, controlo de pescas, alfandegas, ambiente marinho, e forças de segurança e defesa; do mapeamento de mais de 500 sistemas de dados existentes, referidos à vigilância marítima, e simultaneamente a identificação de eventuais lacunas na troca de dados; da definição dos direitos de acesso aos dados, designadamente através da estruturação em pacotes de informação pré-definidos de acordo com as missões das comunidades utilizadoras identificadas; do desenvolvimento técnico de uma plataforma de linguagem comum e interoperável⁹², garantindo troca de dados e de informação de uma forma segura, descentralizada e flexível; e, a da provisão de um quadro legal que permita a circulação de

⁹⁰ Tradução do autor de *Maritime Surveillance*.

⁹¹ Foi concluído pela comissão que este tipo de dados eram tradicionalmente geridos pelas guardas-costeira, serviços de fronteira e forças de defesa.

⁹² No sentido que possibilite a ligação e o funcionamento em conjunto dos diversos computadores e sistemas de informação existentes.



dados e informação entre fronteiras e setores da UE, atento às proteções de dados pessoais, confidenciais e de propriedade, de acordo com as leis internacionais, Europeias e dos EM (Maritime Affairs, 2012, p. 3).

As funções de monitorização e apoio previstas para o CISE, e a respetiva correspondência com as comunidades utilizadoras, entretanto identificadas, é descrita no Anexo B.

(8) Síntese Conclusiva

Associados à recolha, processamento e distribuição de dados, existe no seu conjunto uma multiplicidade de projetos com maior projeção a nível nacional e regional, i.e. derivados de acordos bilaterais. A nível da UE os projetos ocorrem essencialmente na dimensão regional, e.g. Mediterrâneo e Báltico, e pese embora sob a designação de projetos piloto, revelam excelentes perspetivas ao nível da aquisição de dados e de análise de informação. No entanto dos cerca de 500 sistemas entretanto identificados no espaço da UE, apenas cerca de 30 (6%) é que revelam características de interconexão.

Dos projetos extrai-se que os EM da UE estão cada vez mais a operar em cooperação e coordenação, designadamente no âmbito da Vigilância marítima integrada, e que essa cooperação tem implicado a partilha de sistemas, e conseqüentemente de dados e de informação. Assim, e pese embora a evidência da existência de sistemas capazes de aquisição de dados e de análise de informação, conclui-se, no entanto, que a partilha da informação entre os vários sistemas nem sempre cumpre os requisitos identificados de interoperabilidade, i.e. requisito Legal, Organizacional, Semântico e Técnico.

Iniciativas como a da EDA, através da Wise Pen Team, dos CHENS e da cooperação interagência, interna à UE, revelam uma convergência de opinião no que respeita à necessidade de maior partilha de informação. Por outro lado projetos como o BlueMassMed provaram que é possível ter interoperabilidade entre vários atores ao nível da aquisição e análise. Mesmo ao nível da divulgação, o projeto veio a revelar grandes capacidades pese embora tenha determinado a necessidade de melhoria, designadamente ao nível legal.

O CISE apresenta-se, de uma forma geral, como a reunião dos contributos dos diversos projetos, materiais e imateriais, pretendendo proporcionar, a todas as autoridades, o acesso a dados e a informação que necessitem para as suas funções, no que respeita ao mar, assente nos princípios do *need-to-know* e do *responsability-to-share*, assumindo o protagonismo no que respeita à distribuição dados e de informação.



Conclusões

Com o presente trabalho de investigação pretendeu-se inferir na existência de conhecimento situacional marítimo na UE, através da sobreposição de um modelo de desenvolvimento de conhecimento às medidas da União.

Sendo o Mar uma fonte e um canal de prosperidade, a multiplicidade de atividades que nele se desenvolvem e a sua unicidade substancial, enformam um desafio de gestão proativa. Neste âmbito o desenvolvimento de conhecimento apresenta-se como o processo que contribui para compreensão abrangente e partilhada de ambientes complexos como os que envolvem relações e interações entre sistemas e atores num determinado contexto ou área.

Ao iniciar o presente trabalho, propôs-se a seguinte **Questão Central (QC): Podem as medidas adotadas pela UE, no respeitante às águas marítimas europeias, preconizar um o modelo de desenvolvimento de conhecimento?** A análise efetuada, apoiada em três hipóteses que se procuraram validar, permitiu responder à questão central.

Ao analisar modelos de desenvolvimento de conhecimento, foi possível validar a primeira hipótese. Efetivamente a partir de um modelo de desenvolvimento de conhecimento, de base comum, assente em três patamares distintos o dos Dados, o da Informação e o do Conhecimento, foi possível, tendo em consideração o ambiente específico das águas marítimas europeias, preconizar um modelo, relevando três processos: (i) o de Aquisição; (ii) o de Análise; e, (iii) o de Distribuição. Constatou-se, ainda, que a aplicação do Modelo requereria, para além da identificação das parcerias indispensáveis ao processo de Distribuição, a interoperabilidade dos atores ao longo dos patamares e a definição do contexto para efeitos do conhecimento a desenvolver.

Relativamente à segunda hipótese, foi possível constatar que a UE definiu a Política Marítima Integrada, em 2007, dando enfoque, de uma forma geral, a assuntos como a cooperação, interoperabilidade, interligação e acesso a dados, relacionando-os entre os níveis apropriados, i.e. setores, EM, regiões, órgãos e agências da UE. Posteriormente políticas como a do Crescimento Azul, do Conhecimento do Meio Marinho 2020, do Ordenamento do Espaço Marítimo e da Vigilância Marítima Integrada, vêm reforçar a necessidade de dar cumprimento aos objetivos estabelecidos, através da cooperação, da coordenação, do desenvolvimento de abordagens comuns e da necessidade de partilha da informação. Neste seguimento, a Vigilância Marítima Integrada, realça-se das demais porque um dos seus objetivos é ter uma melhor compreensão das atividades associadas ao domínio marítimo, e a partir dela, e de forma consistente, é reiterada a necessidade de



interligar sistemas de monitorização e seguimento e de partilhar dados e informação. Recomendações para a recolha de dados, tratamento e partilha da informação são mencionados em orientações tendentes à gestão eficaz e eficiente de recursos. Revelando a necessidade e intenção de adaptação de processos e estruturas organizacionais tendentes a procurar sinergias internas criando objetivos de cooperação, de partilha e de integração.

A terceira hipótese, é validada ao constatar-se a atuação cooperativa dos diversos atores e pela multiplicidade de projetos a nível nacional, regional, e da UE. Em regra os projetos ocorrem essencialmente na dimensão regional, e.g. Mediterrâneo e Báltico, e pese embora sob a designação de projetos piloto, revelam excelentes perspectivas ao nível da adoção de soluções que apoiem ou facilitem aquisição de dados e a análise de informação.

Dos projetos extrai-se que os EM da UE estão cada vez mais a operar em cooperação e coordenação, designadamente no âmbito da Vigilância Marítima Integrada, e que essa cooperação tem implicado a partilha de sistemas, e consequentemente de dados e de informação, concluindo-se, no entanto, que a partilha da informação entre os vários sistemas nem sempre cumpre os requisitos identificados de interoperabilidade, i.e. requisito Legal, Organizacional, Semântico e Técnico.

O CISE apresenta-se, de uma forma geral, como a reunião dos contributos dos diversos projetos, materiais e imateriais, pretendendo proporcionar, a todas as autoridades, o acesso a dados e a informação que necessitem para as suas funções, no que respeita ao mar, assente nos princípios do *need-to-know* e da *responsability-to-share*, assumindo o protagonismo no que respeita à distribuição dados e de informação, e perspetivando elevadas potencialidades nas soluções técnicas que apoiem e facilitem a troca de dados, assente numa arquitetura de rede.

Assim, e atento ao facto de que qualquer solução de desenvolvimento de conhecimento possui, inevitavelmente, duas partes: (i) a adaptação de processos e de estruturas organizacionais; e (ii) a adoção de soluções técnicas que apoiem e facilitem a troca e o acesso à informação (NATO, 2010, p. vii), constata-se por um lado que as políticas e estratégias da UE tendem a harmonizar processos e estruturas da União e EM para apoiar e facilitar a troca e o acesso à informação, inclusive através do estabelecimento de políticas de interoperabilidade. E por outro, promove iniciativas e projetos, fomentadores de cooperação e partilha, com vista à adoção de soluções técnicas, que, também, facilitam a troca e o acesso à informação.

Foi também possível observar que o processo, ao nível das componentes de Aquisição como da Análise, já apresenta um elevado nível de desenvolvimento,



contrariamente à componente da Distribuição, essencial à adoção do modelo de desenvolvimento de conhecimento. Esta componente poderá ser atingida num grau bastante satisfatório, de acordo com os objetivos definidos para o CISE, num prazo de três anos, em 2016.

Presente o que antecede, verifica-se que as medidas adotadas pela UE, no respeitante às águas marítimas europeias, são atinentes a um o modelo de desenvolvimento de conhecimento, podendo ainda, através da respetiva formalização do ou de um modelo, harmonizar estruturas organizacionais e processos ao nível dos EM o que permitiria uma gestão mais eficiente dos recursos Estatais. A ausência da formalização poderá ser indutora da criação de modelos de desenvolvimento de conhecimento sectoriais e nacionais, que a ocorrerem deverão garantir a interoperabilidade entre atores e patamares na Distribuição com o modelo Europeu.



Bibliografia

Anett Hoppe, R.A.C., 2011. Wisdom - the blurry top of human cognition in the DIKW-model? *European Society for Fuzzy Logic and Technology (EUSFLAT)*, july. p.584.

Barroso, J.M.D., 2012. *Speech/12/697*. [Online] European Commission Available at: [Today, we have full agreement that the maritime economy can make a crucial contribution to fostering jobs and growth. There is no doubt that our seas and oceans can help Europe's economic recovery in a decisive way. We are often told to look to the stars, but we should also look to our seas](#) [Accessed 23 December 2012]. Statement by President Barroso at the joint press conference with Cypriot President Christofias following the Informal Ministerial meeting on EU Integrated Maritime Policy.

Beckh, J., 2011. *www.europeansecurityanddefence.info*. [Online] Mittler Report Verlag GmbH Available at: http://www.europeansecurityanddefence.info/Ausgaben/2011/03+04_2011/15_Beckh/2011_3_4,15.pdf [Accessed 20 December 2012].

BlueMassMed, 2012. *BlueMassMed - Final Report*. Final. Paris: European Commission European Commission.

BlueMassMed, 2013. *bluemassmed*. [Online] Available at: <http://bluemassmed.net> [Accessed 23 December 2012]. Project funded by the European Commission.

CCE, 2006. *Livro Verde, "Para uma futura política marítima da União: Uma visão europeia para os oceanos e os mares"*. 2006275th ed. Bruxelas: Comissão das Comunidades Europeias.

CEC, 2006. *Green Paper-Towards a future Maritime Policy for the Union*. Green Paper. Brussels: Commission of the European Communities Commission of the European Communities.

CEC, 2007. *eur-lex.europa.eu*. [Online] Commission of the European Communities (COM(2007) 575 fin) Available at: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2007:0575:FIN:EN:PDF> [Accessed 22 December 2012].



CEC, 2007. *EURO-Lex Access to European Union law*. [Online] COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES Available at: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2007:0575:FIN:EN:PDF> [Accessed 29 November 2012]. An Integrated Maritime Policy for the European Union - LIVRO AZUL.

CEC, 2009. COM(2009)538 final *COMMUNICATION FROM THE COMMISSION TO THE COUNCIL THE EUROPEAN PARLIAMENT, THE EUROPEAN ECONOMIC AND SOCIAL COMMITTEE AND THE COMMITTEE OF THE REGIONS Towards the integration of maritime surveillance: A common information sharing environment for the EU maritime domain*. Communication. Brussels: Commission of the European Communities UE - Commission of the European Communities.

CEC, 2009. *EURO-LEX Access to European Union law*. [Online] Commission of the European Communities Available at: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2009:0540:FIN:EN:PDF> [Accessed 29 November 2012]. PROGRESS REPORT ON THE EU'S INTEGRATED MARITIME POLICY.

CEMA, 2011. *Diretiva de Política Naval 2011*. Diretiva. Lisboa: Marinha Marinha Portuguesa.

CHENS, 2007. *Chiefs of European Navies*. [Online] Chiefs of European Navies Available at: <http://www.chens.eu/products/MSO%20Strategy.pdf> [Accessed 14 December 2012].

CHENS, 2010. *Chiefs of European Navies*. [Online] CHENS Available at: http://www.chens.eu/products/CHENS_MOC_2010.pdf [Accessed 15 December 2012]. Chiefs of European Navies MARITIME OPERATIONAL CONCEPT (CHENS MOC).

CHENS, 2012. *Chiefs of European Navies*. [Online] Available at: <http://www.chens.eu/about.htm> [Accessed 10 December 2012].

Clark, D., 2004. *Big Dog & Little Dog's Performance Juxtaposition*. [Online] (1) Available at: <http://www.nwlink.com/~donclark/performance/understanding.html> [Accessed 22 March 2013].



Council EU, 2008. *Conselho da União Europeia*. [Online] European Union Available at: <http://register.consilium.europa.eu/pdf/en/08/st14/st14942-re01.en08.pdf> [Accessed 20 December 2012]. Maritime Surveillance - Overview Of Ongoing Activities.

Council EU, 2012. *The Limassol Declaration*. Declaration. Limassol: European Union European Union.

Council EU2, 2008. 16862/08 (Presse 359) *General Affairs and External Relations*. press release. Brussels: Eu European Union. PRESS RELEASE 2914th Council meeting General Affairs and External Relations General Affairs Brussels, 8 December 2008.

CY2012EU, 2012. *Limassol Declaration*. Declaration. Limassol: EC EC and European Ministers. Declaração dos Ministros Europeus com responsabilidade na PMI.

Deloitte, 2012. *Study on the current surveillance IT landscape and the resulting options for the Common Information Sharing Environment for Surveillance in the Maritime Domain (CISE)*. Study. brussels: Deloitte Deloitte. Draft Final Report.

DG MARE, 2007. *Maritime Affairs*. [Online] European Commission Available at: http://ec.europa.eu/maritimeaffairs/policy/integrated_maritime_surveillance/documents/offshore-activities-cross-border-cooperation_en.pdf [Accessed 14 December 2012]. WORKING DOCUMENTS ON OFFSHORE ACTIVITIES OF COASTAL EU MEMBER STATES AND CROSS-BORDER COOPERATION.

DG MARE, 2012. *Comissão Europeia Assuntos Marítimos*. [Online] Available at: http://ec.europa.eu/maritimeaffairs/policy/sea_basins/index_pt.htm [Accessed 14 January 2013]. Estratégias regionais para as bacias marítimas.

DG MARE, 2012. *European Commission*. [Online] Available at: http://ec.europa.eu/fisheries/cfp/control/technologies/index_en.htm [Accessed 13 January 2013].

DG MARE, 2013. *European Union*. [Online] European Commission DG for Communication (1) Available at: <http://europa.eu/pol/fish/flipbook/en/files/fisheries.pdf> [Accessed 28 April 2013]. Fisheries and maritime affairs.



DG MARE, 2013. *maritime affairs*. [Online] Available at:

http://ec.europa.eu/maritimeaffairs/atlas/seabasins/outermostregions/index_pt.htm

[Accessed 07 January 2013].

DGMARE, 2012. *Maritime Affairs*. [Online] European Commission Available at:

http://ec.europa.eu/dgs/maritimeaffairs_fisheries/contracts_and_funding/calls_for_proposals/2012_17/terms_of_reference_en.pdf [Accessed 03 March 2013]. CALL FOR

PROPOSALS MARE/2012/17 Version 3.0 TEST PROJECT ON COOPERATION IN EXECUTION OF VARIOUS MARITIME FUNCTIONALITIES AT SUB-REGIONAL OR SEA-BASIN LEVEL IN THE FIELD OF INTEGRATED MARITIME SURVEILLANCE (COOPERATION PROJECT).

EC&JRCI, 2008. *ec.europa.eu*. [Online] Available at:

http://ec.europa.eu/maritimeaffairs/policy/integrated_maritime_surveillance/documents/maritime-surveillance_en.pdf [Accessed 23 December 2012].

EC, 2010a. *European Commission*. [Online] ISA Available at:

http://ec.europa.eu/isa/documents/isa_annex_ii_eif_en.pdf [Accessed 14 February 2013].

Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of Regions 'Towards interoperability for European public services'.

EC, 2010. *Euro-Lex Access to European Union law*. [Online] European Commission

Available at: [http://eur-](http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2010:0461:FIN:EN:PDF)

[lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2010:0461:FIN:EN:PDF](http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2010:0461:FIN:EN:PDF) [Accessed

01 December 2012]. MARINE KNOWLEDGE 2020 marine data and observation for smart and sustainable growth.

EC, 2012. *Comissão Europeia - Assuntos Marítimos*. [Online] Comissão Europeia

Available at:

http://ec.europa.eu/maritimeaffairs/policy/blue_growth/documents/com_2012_494_en.pdf

[Accessed 14 February 2013]. Blue Growth - opportunities for marine and maritime sustainable growth.



EC, 2012. *EURO-LEX Access to European Union law*. [Online] Available at: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2012:0491:FIN:EN:PDF> [Accessed 3 January 2013]. Progress of the EU's Integrated Maritime Policy.

EDA, 2012a. *European initiatives in the maritime environment future capabilities, technologies and civil-military synergies*. seminar. Nicosia: EDA EDA CY2012 EU.

EDA, 2012. *Maritime Surveillance (MARSUR)*. [Online] Europe Available at: http://www.eda.europa.eu/docs/eda-factsheets/marsur-factsheet-v2_09102012_cs5_bleu [Accessed 23 January 2013].

EDA, 2013. *European Defence Agency*. [Online] Available at: http://www.eda.europa.eu/info-hub/news/2010/04/25/Wise_Pen_Team_report_on_Maritime_Surveillance_MARSUR [Accessed 14 February 2013].

EMSA, 2012. *European Maritime Safety Agency*. [Online] Available at: <http://emsa.europa.eu/> [Accessed 20 December 2012].

EMSA, 2013a. *European Maritime Safety Agency*. [Online] Available at: <http://emsa.europa.eu/operations/Irit/117-Irit/489-integrated-maritime-data-environment-imdate.html/> [Accessed 01 April 2013]. Integrated Maritime Data Environment - IMDatE.

EMSA, 2013. *European Maritime Safety Agency*. [Online] Available at: <http://www.emsa.europa.eu/combined-maritime-data-menu/interagency-cooperation.html> [Accessed 04 April 2013].

Environment DG, 2012. *European Commission Environment*. [Online] Available at: <http://ec.europa.eu/environment/iczm/home.htm> [Accessed 03 April 2013].

EU, 2008. *Europa - Summaries of Eu legislation*. [Online] Available at: http://europa.eu/legislation_summaries/justice_freedom_security/free_movement_of_persons_asylum_immigration/114579_en.htm [Accessed 27 December 2012].

EU, 2012. *europa legislation summaries maritime affairs and fisheries*. [Online] Available at: http://europa.eu/legislation_summaries/maritime_affairs_and_fisheries/index_en.htm [Accessed 2 January 2013].



European Commission, 2007. *INTEGRATED MARITIME POLICY FOR THE EU -working document*. working Document. Luxemburg: European Union European Union.

OFFSHORE ACTIVITIES OF COASTAL EU MEMBER STATES AND CROSS-BORDER COOPERATION.

European Commission, 2010. *Integrating Maritime Surveillance Communication from the Commission to the Council and the European Parliament*. road map. luxemburg: European Union European Union. on a Draft Roadmap towards establishing the Common Information Sharing Environment for the surveillance of the EU maritime domain.

European Commission, 2011. *Maritime Affairs DG MARE*. [Online] European Commission Available at:

http://ec.europa.eu/maritimeaffairs/policy/sea_basins/atlantic_ocean/documents/com_2011_782_en.pdf [Accessed 03 March 2013]. Developing a Maritime Strategy for the Atlantic Ocean Area.

European Council, 2004. *EC No 2007/2004*. Regulation. Brussels: Official Journal of the European Union European Union.

Freixo, M.J.V., 2011. *Metodologia Científica*. 3rd ed. Lisboa: Intituto Piaget.

FRONTEX, 2012. *FRONTEX*. [Online] Available at:

<http://www.frontex.europa.eu/eurosur> [Accessed 27 December 2012].

IMO, 2012. *International Shipping Facts and Figures – Information Resources on Trade, Safety, Security, Environment*. Facts and Figures. Geneva: IMO International Maritime Organization.

Instituto Antônio Houaiss de Lexicografia, 2001. *Dicionário Houaiss*. 1st ed. Lisboa: Temas & Debates.

Marinha, 2012. *IOA 114*. 1st ed. Lisboa: CEMA e AMN.

Maritime Affairs, 2010. *Integrated Maritime Surveillance*. 1st ed. luxemburg: European Union.

Maritime Affairs, 2012a. *Maritime Affairs*. [Online] EU Available at:

http://ec.europa.eu/maritimeaffairs/maritimeday/2012/20120521_15_programme_en.pdf



[Accessed 14 December 2012]. CISE How data-sharing can increase knowledge, detect illegal activities and save costs.

Maritime Affairs, 2012. 978-92-79-25529-8 *Blue Growth*. Communication. Luxembourg: European Union European Union.

Maritime Affairs, 2012. *IMS - CISE for the European Union maritime Domain*. 1st ed. Luxembourg: DG MARE.

Maritime Affairs, 2012. *Maritime Affairs*. [Online] Available at: http://ec.europa.eu/maritimeaffairs/policy/maritime_spatial_planning/index_en.htm [Accessed 03 April 2013]. Maritime spatial planning.

Maritime Affairs, 2012. *Maritime affairs DG MARE*. [Online] Available at: http://ec.europa.eu/maritimeaffairs/policy/integrated_maritime_surveillance/index_pt.htm [Accessed 14 February 2014]. Vigilância marítima integrada.

Moreira, A., 2012. Prefácio. In M. Liberum, ed. *A Segurança no Mar - Visão Holística*. Lisboa: Mare Liberum. p.16.

NATO, 2010. *Knowledge Development*. Bruxelas: Bi-Strategic Command.

Quivy & Campenhoudt, R., 2005. *Manual de Investigação em Ciências Sociais*. 4th ed. Translated by M.A.M.e.M.C. João Minhoto Marques. Lisboa: Gradiva.

Salles et al., C., 2006. Espectro de Gestão de Risco. In FGV, ed. *Gerenciamento de Riscos em Projetos*. Rio de Janeiro: FGV.

The Wise Pen Team, 2010. *Maritime Surveillance in Support of CSDP*. Progress. The Wise Pen Team.

UN, 2012. *United Nations Convention on the Law of the Sea - Part V*. [Online] United Nations Available at: http://www.un.org/Depts/los/convention_agreements/texts/unclos/part5.htm [Accessed 3 January 2013].

UNCTAD, 2012. 0566-7682 *review of maritime transport 2012*. Review. New York: United Nations United Nations.



US Marine Corps, 2003. *Intelligence Operations*. 1st ed. Washington, DC, US: Department of the Navy.

Vivero, J.L.S.d., 2012. *EUROCEAN*. [Online] Available at: <http://www.eurocean.org/np4/80.html> [Accessed 10 February 2013]. Professor Juan Luis Suárez de Vivero, Department of Human Geography - University of Seville.

Wise Pen Team, 2010. *Maritime Surveillance in Support of CSDP*. progress. unk: WPT EDA.



Anexo A – Questões levantadas pelo “Livro Verde”

T = Temática / Q = Questão para debate

T: Importância do meio marinho para a utilização sustentável dos nossos recursos marinhos

Q: Como utilizar da melhor forma a avaliação dos riscos para melhorar a segurança no mar?

T: Formação de clusters

Q: Como pode a União Europeia promover sinergias entre sectores interrelacionados?

T: Adaptar-se aos riscos costeiros

Q: Como reforçar a cooperação na União Europeia para permitir uma intervenção adequada em caso de catástrofe natural?

Q: Como melhorar a vigilância das nossas costas e águas costeiras por forma a impedir as ameaças de origem humana?

T: Gestão da interface terra/mar

Q: Como implementar com êxito a Gestão Integrada da Zona Costeira (GIZC)?

Q: Qual a melhor forma de a União Europeia assegurar o desenvolvimento sustentável dos portos?

Q: Que papel poderão desempenhar os centros regionais de excelência marítima?

T: Dados ao serviço de atividades múltiplas

Q: Como criar, gerir e financiar de forma sustentável uma rede europeia de observação e de dados do meio marinho?

Q: Será conveniente criar, para as águas costeiras da União Europeia, uma rede global que reúna os atuais e os futuros sistemas de localização de navios?

Q: Que fontes de dados utilizaria essa rede, como seriam integradas e a quem se destinaria a referida rede?

T: Ordenamento espacial para uma economia marítima em expansão

Q: Que princípios e mecanismos deverão servir de alicerce aos sistemas de ordenamento do espaço marítimo?

Q: Como compatibilizar os sistemas de ordenamento dos espaços marítimo e terrestre?

T: Optimizar o apoio financeiro às regiões costeiras

Serão necessários melhores dados sobre as regiões costeiras e as atividades marítimas?

T: Definição das políticas na União Europeia

Q: Como aplicar na União Europeia uma abordagem integrada dos assuntos marítimos?

Q: Em que princípios se deverá basear?

T: Atividades dos Estados exercidas ao largo

Q: Como poderá a União Europeia estimular uma maior coerência, eficiência económica e coordenação a nível das atividades dos poderes públicos nas águas costeiras comunitárias?

Q: Será oportuno criar uma guarda costeira europeia?

Q: Com que objectivos e funções? Que outras atividades serviria um “espaço marítimo europeu comum”?



Anexo B –Comunidade utilizadores do CISE

De acordo com a organização interna dos EM da UE é proposto, no âmbito do CISE, sete (7) comunidades de utilizadores (coluna à direita), às quais corresponderão funções a serem suportadas pelo sistema (coluna à esquerda).

Fonte: (Maritime Affairs, 2012)

Members of the CISE (User Communities)	CISE monitoring and support functions
1. Maritime safety (including SAR), maritime security and prevention of pollution caused by ships	Monitoring of compliance with regulations on the safety and prevention of pollution caused by ships (construction, equipment, crew/passengers, cargo); support of enforcement operations
	Monitoring of compliance with regulations on the safety of navigation (vessel traffic safety); support of enforcement operations
	Monitoring of compliance with regulations on the security of ships; support of enforcement operations
	Supporting safe and efficient flow of vessel traffic; vessel traffic management
	Early warning/identification of ships/persons in distress; support of response operations (search and rescue, salvage, place of refuge)
	Early warning/identification of maritime security threats, within the scope of SOLAS Chapter XI-2; support of response operations
	Early warning/identification of threats/acts of piracy or armed robbery; support of response operations
2. Fisheries control	Monitoring of compliance with regulations on fisheries; support of enforcement operations
	Early warning/identification of illegal fisheries or fish landings; support of response operations
3. Marine pollution preparedness and response; Marine environment	Monitoring of compliance with regulations on the protection of the marine environment; support of enforcement operations
	Early warning/identification of incidents/accidents that may have an environmental impact; support of pollution response operations
4. Customs	Monitoring of compliance with customs regulations on the import, export and movement of goods; support of enforcement operations
	Early warning/identification of criminal trafficking of goods (narcotics, weapons, etc.); support of response operations
5. Border control	Monitoring of compliance with regulations on immigration and border crossing; support of enforcement operations
	Early warning/identification of cases of illegal migration or trafficking in human beings; support of response operations
6. General law enforcement	Monitoring of compliance with applicable legislation in sea areas, where there is policing competence and support to enforcement and/or response operations
7. Defence	Monitoring in support of general defence tasks, such as: <ul style="list-style-type: none">• exercising national sovereignty at sea;• combating terrorism and other hostile activities outside the EU;• other Common Security and Defence Policy tasks, as defined in Articles 42 and 43 TEU.



Anexo C –Quadro de Conceitos

Conceito	Ref.	Obs.
Maritime situational awareness	(CEC, 2009, p. 2)	Is the effective understanding of activity associated with the maritime domain that could impact the security, safety, economy, or environment of the European Union and its Member States. On the basis of clearly defined user needs and rights, it assists the authorities responsible for monitoring and surveillance activities in preventing and managing in a comprehensive way all such situations, events and actions related to the EU maritime domain.
EU maritime domain	(CEC, 2009, p. 2)	Encompasses the EU Member States' Territorial waters, Exclusive Economic Zones and Continental Platforms as defined by the 1982 United Nations Convention on Law of the Sea as well as all maritime-related activities carried out therein, on the seabed, subsurface, surface and above the sea such as installations, cargo, small boats and vessels flagged, owned, managed by or bound to the EU. Beyond the above, it also comprises any Search and Rescue Area and any Area of Operations that has been designated for an EU Maritime Operation under civil or military authority (While all of the areas included in the 'EU Maritime Domain' have a direct or indirect impact on EU policy and interests, not all of them are subject to EU competence.)
Maritime Surveillance	(European Commission, 2010)	Is the effective understanding of all activities carried out at sea that could impact the security, safety, economy, or environment of the European Union and its Member States.
Maritime Security	(European Commission, 2007)	Combination of preventive measures intended to protect shipping and port facilities against threats of intentional unlawful acts.
Maritime Safety	(European Commission, 2007)	Activities that seek to save human life, ensure the safety of ships and cargo, protect the marine environment and safeguard the maritime economic and social assets communities depend upon.
Detecção e Aquisição de Dados Concentrada	(Marinha, 2012)	A coleta de dados e informação devem ser realizadas no sentido da obtenção da sua maior diversidade possível numa certa área
Interoperabilidade	(Marinha, 2012)	Para a informação percorrer livremente os diversos sistemas e redes de uma forma transparente, cómoda, funcional e rápida para o utilizador
Gestão da Informação Recebida	(Marinha, 2012)	No sentido de ir ao encontro das necessidades do decisor em todos os níveis
Segurança da Informação	(Marinha, 2012)	Para que as autoridades tenham a superioridade de informação de modo a dominar a área de operação, é fundamental garantir a



O conhecimento situacional marítimo na União Europeia

		integridade e confiança da informação recebida. O ciclo da produção de CSM desenvolve-se sob a égide do sigilo no que concerne às ameaças militares ou atos ilícitos, de modo a limitar o acesso a este tipo de conhecimento estritamente aos sujeitos que tenham necessidade de conhecer
Representação Consistente	(Marinha, 2012)	Relacionada com o facto da compreensão humana de eventos complexos estar dependente de uma imagem compreensível e coerente do ambiente operacional
Colaboração Distribuída	(Marinha, 2012)	Envolve a manutenção de uma ligação extensa e transparente para a troca de informação, e a partilha de ferramentas entre os vários utilizadores
Apoio Dinâmico à Decisão	(Marinha, 2012)	Respeita à provisão das ferramentas necessárias à identificação e à alocação de recursos para uma dada tarefa ou à capacidade para enfrentar uma contingência não planeada

