

Vigilância Marítima Integrada

Desafios tecnológicos e de governança

Fernando Dias Marques¹

dias.marques@marinha.pt

A vigilância marítima integrada é uma capacidade, atualmente em construção pela Comissão Europeia, que consistirá na partilha de informação entre as várias autoridades públicas que exercem a ação dos respetivos estados-membros no mar e agências da União Europeia, com os objetivos de tornar a vigilância marítima menos onerosa e mais eficaz. Neste contexto têm sido, e continuarão a ser, realizados vários projetos cuja finalidade é contribuir para a edificação de um ambiente de partilha de informação de vigilância marítima na Área Económica Europeia, ao qual se pretende que venham a estar ligadas mais de quatrocentas agências, de sete comunidades de utilizadores² diferentes, com intervenção nas regiões marítimas da União Europeia. Esta nova realidade exige tecnologia sofisticada que assegure o seu propósito, que permita lidar adequadamente com a quantidade de informação que passará a estar disponível e que permita utilizá-la para gerar conhecimento indispensável à criação de vantagens competitivas. Por outro lado, o desenvolvimento de uma comunidade tecnológica coesa e focada no domínio marítimo, e de uma capacidade de governança da interoperabilidade técnica e semântica, são aspetos imprescindíveis para o desenvolvimento e competitividade.

A vigilância marítima integrada

Atualmente constata-se que, no exercício das suas competências no âmbito da vigilância marítima, as agências da União Europeia (UE) e as várias autoridades públicas que exercem a ação dos respetivos estados-membros no mar recolhem informação independentemente que, frequentemente, não partilham entre si. Esta realidade implica que algumas destas entidades não tenham toda a informação necessária e que a mesma informação esteja a ser recolhida simultaneamente por entidades diferentes.

Com a finalidade de tornar a vigilância marítima mais eficiente e eficaz, através da otimização da partilha de informação entre as várias entidades envolvidas neste esforço, a Comissão Europeia (CE) promoveu, em 2009, o desenvolvimento de um ambiente comum de partilha

1

Coordenador técnico nos projetos BlueMassMed, NIPIM@R e CoopP.

2 Defesa, Controlo da Atividade das Pescas, Controlo das Fronteiras, Segurança Marítima, Ambiente Marinho, Alfândegas, Polícia.

de informação, o *Common Information Sharing Environment* (CISE) que será edificado até 2020, e cuja estratégia começou por compreender o desenvolvimento de vários projectos piloto, dos quais o BlueMassMed é exemplo, e continuará com novos projectos, como o CoopP e o POV-CISE, até que os objectivos sejam alcançados.

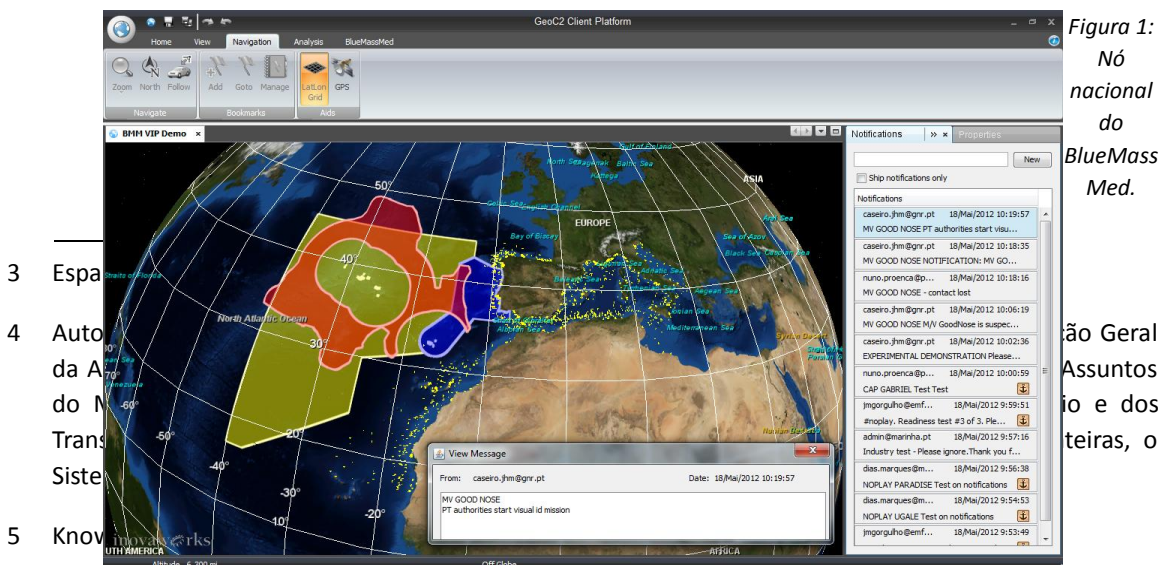
Um desses objetivos é que a informação seja consolidada e partilhada em três níveis distintos; primeiro ao nível nacional, depois ao nível regional e, por último, ao nível europeu, de onde será veiculada, no sentido inverso, até ao nível nacional.

Os projetos BlueMassMed, CoopP e POV-CISE

O projeto BlueMassMed, que decorreu entre Janeiro de 2010 e Junho de 2012, foi um projeto piloto no contexto da política marítima integrada da UE, dirigido pela DG-MARE e coordenado pela França, com o propósito de demonstrar a capacidade de partilha de informação marítima entre seis estados-membros³, através de trinta e sete autoridades públicas, das quais treze eram portuguesas⁴ sob a coordenação da Direção – Geral da Política do Mar (DGPM).

Dos resultados obtidos realça-se um protótipo para a partilha de informação marítima entre os países e entidades envolvidas, assente em vários nós, um dos quais português, construído exclusivamente por uma empresa nacional⁵ e que foi alimentado com informação proveniente da Marinha.

Na figura 1 podemos observar um exemplo do interface com o utilizador do nó nacional, nomeadamente as suas capacidades de partilha de informação de vigilância e monitorização marítima e visualização 3D. O nó nacional disponibiliza ainda, entre outras, capacidades de visualização de informação geoespacial em varios formatos standard e visualização de vários cenários operacionais em simultâneo.



Até 2016, a DG-MARE levará a cabo dois novos projectos no âmbito da edificação da capacidade de vigilância marítima integrada da UE, nos quais Portugal se encontra envolvido através das mesmas agências nacionais que participaram no projeto BlueMassMed, sob a coordenação da DGPM.

O primeiro é um projecto de cooperação (CoopP) entre 12 estados-membros⁶, através de 28 agências distintas, e 7 outras entidades⁷, abrangendo desta forma as sete comunidades de utilizadores do CISE e cinco das regiões marítimas⁸ da UE.

Este projecto, liderado pela Finlândia, decorrerá durante o ano de 2013 e tem por objetivo o desenho da solução standard para a partilha de informação de vigilância e segurança marítima integrada na UE.

O segundo projeto (POV-CISE), liderado pela França, decorrerá entre 2014 e 2016, no âmbito do Sétimo Programa Quadro da UE (FP7), e tem por objetivo a implementação descentralizada, ao nível nacional, da solução especificada no projeto CoopP, em todos os estados-membros envolvidos, viabilizando assim a solução tecnológica para a partilha de informação almejada pela CE.

O projeto NIPIM@R

Com a finalidade de aumentar a eficácia e eficiência das funções marítimas do Estado será iniciado, em 2013, o projeto NIPIM@R⁹. Este projeto tem por objetivo edificar uma capacidade nacional de vigilância e monitorização marítima integrada, promovendo a cooperação, reutilizando na máxima extensão possível os recursos existentes e respeitando as especificidades e competências de cada entidade envolvida.

Este projecto, que envolverá as entidades nacionais relevantes no domínio da vigilância e segurança marítima nacional, será coordenado pela DGPM, com o apoio de uma equipa

-
- 6 Finlândia, Suécia, Portugal, França, Alemanha, Irlanda, Noruega, Espanha, Estónia, Roménia, Bulgária, Itália
 - 7 EFCA, EMSA, ESA, EUROPOL, FRONTEX, HELCOM e Wise Pen Team
 - 8 Atlântico, Mar Báltico, Mar do Norte, Mar Negro e Mediterrâneo
 - 9 Nó de Integração e Partilha de Informação sobre o Mar

técnica especializada, e um dos seus resultados é uma solução tecnológica adequada, baseada nos resultados obtidos com o projeto BlueMassMed, dando assim corpo ao nível nacional de consolidação e partilha de informação de vigilância e segurança marítima preconizado pelo CISE.

Desafios tecnológicos

Tendo em conta as iniciativas mencionadas mas, sobretudo, a realidade futura que se pode imaginar, identificam-se vários desafios tecnológicos que se desenvolvem em cinco planos; o dos sensores, o da partilha de informação, o da apresentação da informação e o da construção do conhecimento.

Ao abordar os desafios no plano dos sensores, vale a pena recordar a imensa região marítima pela qual Portugal é responsável, visível na figura 1. Convém também mencionar que os requisitos de vigilância nesta região podem incluir, em função da legislação aplicável, a coluna de água e o fundo marinho.

Um sistema de vigilância marítima adequado implica a capacidade de monitorizar, de forma eficiente e eficaz, as áreas marítimas de interesse. Daqui deduz-se a necessidade de sensores capazes de operar nos vários ambientes, aéreo, de superfície e submarino, e de recolher a informação necessária, seja esta ambiental ou resultante da atividade humana.

A evolução a que temos assistido no domínio dos veículos autónomos, em particular a nível nacional¹⁰, permite encarar estes equipamentos como um fator multiplicativo de eficiência e eficácia da vigilância marítima, desde que dotados da autonomia, fiabilidade e capacidades de comunicações e sensores adequados, integrados com os sistemas de informação existentes e inseridos num conceito de emprego operacional otimizado tendo em conta estes novos atores.

Ainda no plano dos sensores, e não obstante os avanços conhecidos na área do reconhecimento de imagens satélite, em particular a nível nacional¹¹, julga-se haver ainda espaço para melhorar, nomeadamente no que respeita à precisão e à classificação das plataformas detetadas.

À medida que a informação é recebida dos vários sensores, é necessário construir um panorama marítimo integrado¹², que possa ser partilhado com as várias entidades nacionais e internacionais.

A construção de um panorama marítimo integrado implica a utilização de técnicas de fusão e correlação, tão mais sofisticadas quanto a diversidade de sensores e da informação por eles

10 Refira-se, a título de exemplo, os projetos SEACON (FEUP, Marinha) e PITVANT (FEUP, FAP)

11 Refira-se, a título de exemplo, o projeto MARISS (Edisoft, Marinha)

12 Como se verifica, por exemplo, no âmbito do projeto BlueEye (Critical Software, Marinha)

fornecida, cuja precisão é essencial para os processos de tomada de decisão e de construção de conhecimento.

A partilha de informação obedece a protocolos estabelecidos entre as diversas entidades, com base nas suas competências. Neste sentido, os mecanismos de partilha de informação, além de terem de garantir a segurança inerente ao tipo de informação em causa, tem também que implementar regras de partilha complexas e flexíveis que decorrem desses protocolos.

A quantidade de informação a que se prevê vir a ter acesso será tão maior do que aquela a que se tem acesso atualmente, que será muito mais difícil separar o essencial do acessório. Assim, serão necessárias ferramentas de seleção e apresentação da informação relevante em tempo útil, de forma ubíqua e ajustadas ao perfil do utilizador e à natureza da informação em causa.

Toda esta informação que fluirá entre os vários atores do CISE, nacionais e internacionais, tem o potencial de aumentar o conhecimento atualmente existente sobre o ambiente e a atividade humana, em particular nos espaços marítimos de responsabilidade nacional. Este conhecimento é um ativo imensurável e inalienável, constituindo-se como uma vantagem competitiva para todos os que a ele tiverem acesso, nomeadamente as autoridades públicas, a academia e a indústria. Este conhecimento é também, e acima de tudo, um elemento de soberania nacional.

Desenvolver a capacidade de transformar toda esta informação em conhecimento encerra assim também vários desafios que, tal como os anteriores, é imperativo endereçar.

Desafios de governança

Contudo, para superar os desafios tecnológicos com eficiência, é necessário olhar para estes desenvolvimentos também do ponto de vista da governança. De facto, o desenvolvimento sinérgico, sustentado e sustentável de uma capacidade tecnológica nacional ao nível pretendido e que seja competitiva com as suas congéneres à escala global implica, entre outras coisas, o desenvolvimento de uma comunidade focada e coordenada no domínio marítimo, bem como uma capacidade nacional de governança da interoperabilidade técnica e semântica nesse domínio.

Conclusões

Em suma, existem imensas oportunidades no capítulo da tecnologia que decorrem da vigilância marítima integrada e se estendem por todo o domínio marítimo; existe capacidade, ao nível nacional, para endereçar os desafios inerentes, e é necessário edificar uma comunidade e uma capacidade de governança da interoperabilidade técnica e semântica que, em conjunto, potenciem os recursos existentes, cujos resultados terão seguramente impacto no desenvolvimento da economia e serão muito relevantes para a soberania nacional.

