

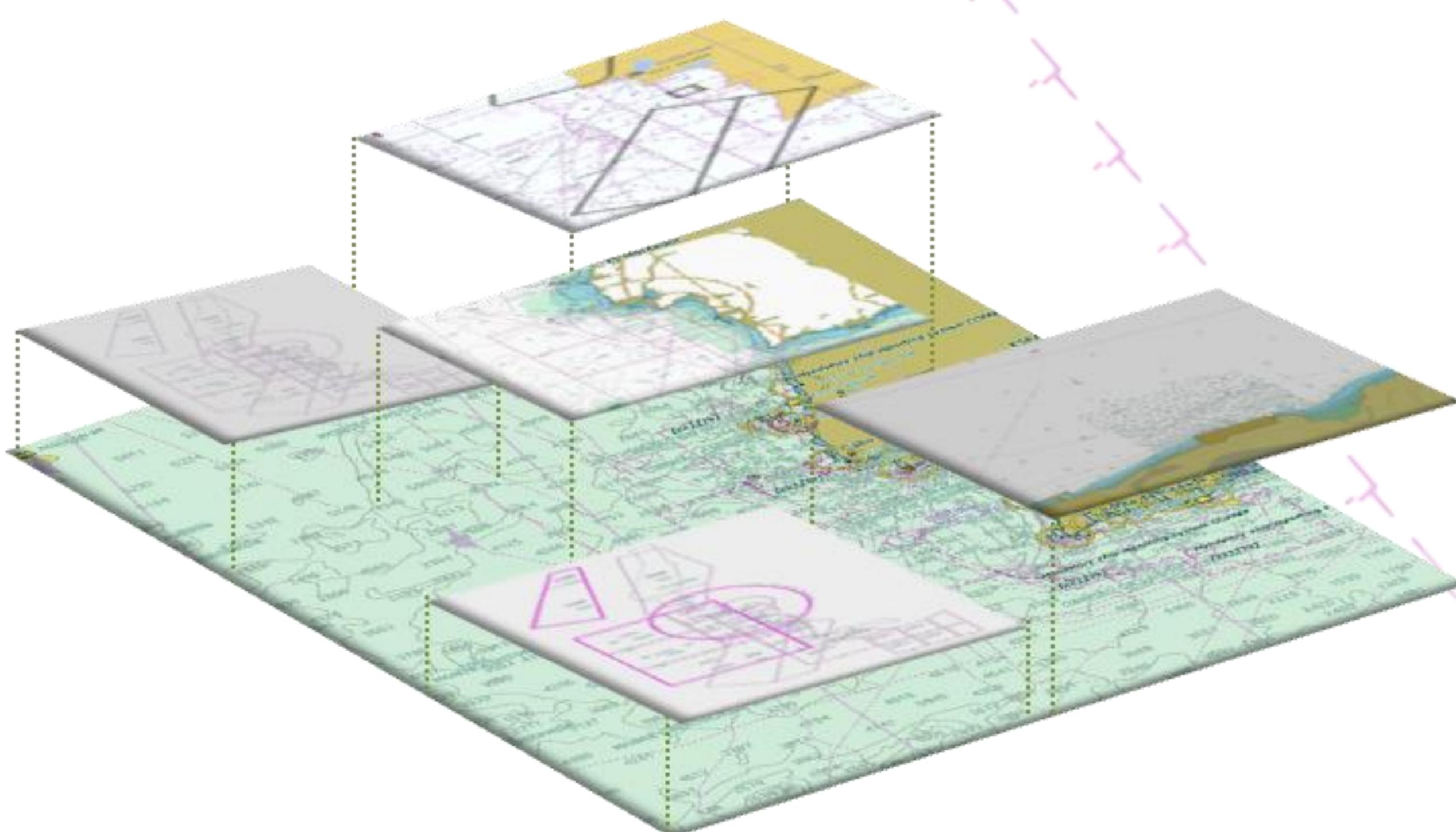
I. Fortes (1), A. José (1), H. Julião (1), R. Almeida (1), L. Veiga (1), L. Manteigas (1)

(1) Instituto Hidrográfico, Isabel.fortes@hidrografico.pt

Introdução

A Divisão de Hidrografia tem produzido vários níveis de informação cartográfica para apoio a situações de catástrofe, situações de emergência e exercícios militares realizados no âmbito de operações navais. No âmbito militar, estes produtos designados por *Additional Military Layers* (AML), que não se destinam à condução da navegação, têm como objetivo o fornecimento de informação adicional para apoiar operações militares e operações no âmbito da proteção civil.

Os AML são uma iniciativa da NATO (*North Atlantic Treaty Organization*), desenvolvida e coordenada pelo UKHO (*United Kingdom Hydrographic Office*) e permitem fornecer um conjunto de dados geoespaciais integrados para serem utilizados de uma forma modular e serem visualizados como camadas adicionais sobre uma carta eletrónica de navegação.



Estas camadas adicionais que corresponderão a informação relevante para diversas missões (posição de minas, Q-routes, corredores para trânsito de submarinos, áreas de exercícios classificadas e não classificadas, zonas de exclusão, etc.) estão divididas em temas com bibliotecas e especificações próprias com a classificação dos diferentes objetos e atributos inerentes a cada um desses temas. Os requisitos aplicáveis a estes produtos estão definidos no STANAG (*Standardization Agreement*) 7170 e nas publicações da NATO AML *product specifications*.

Em 2002, foi lançada a simbologia básica dos AML, sendo o S-57 (IHO *S57-Transfer Standard for Digital Hydrographic Data*) usado nos produtos vectoriais.

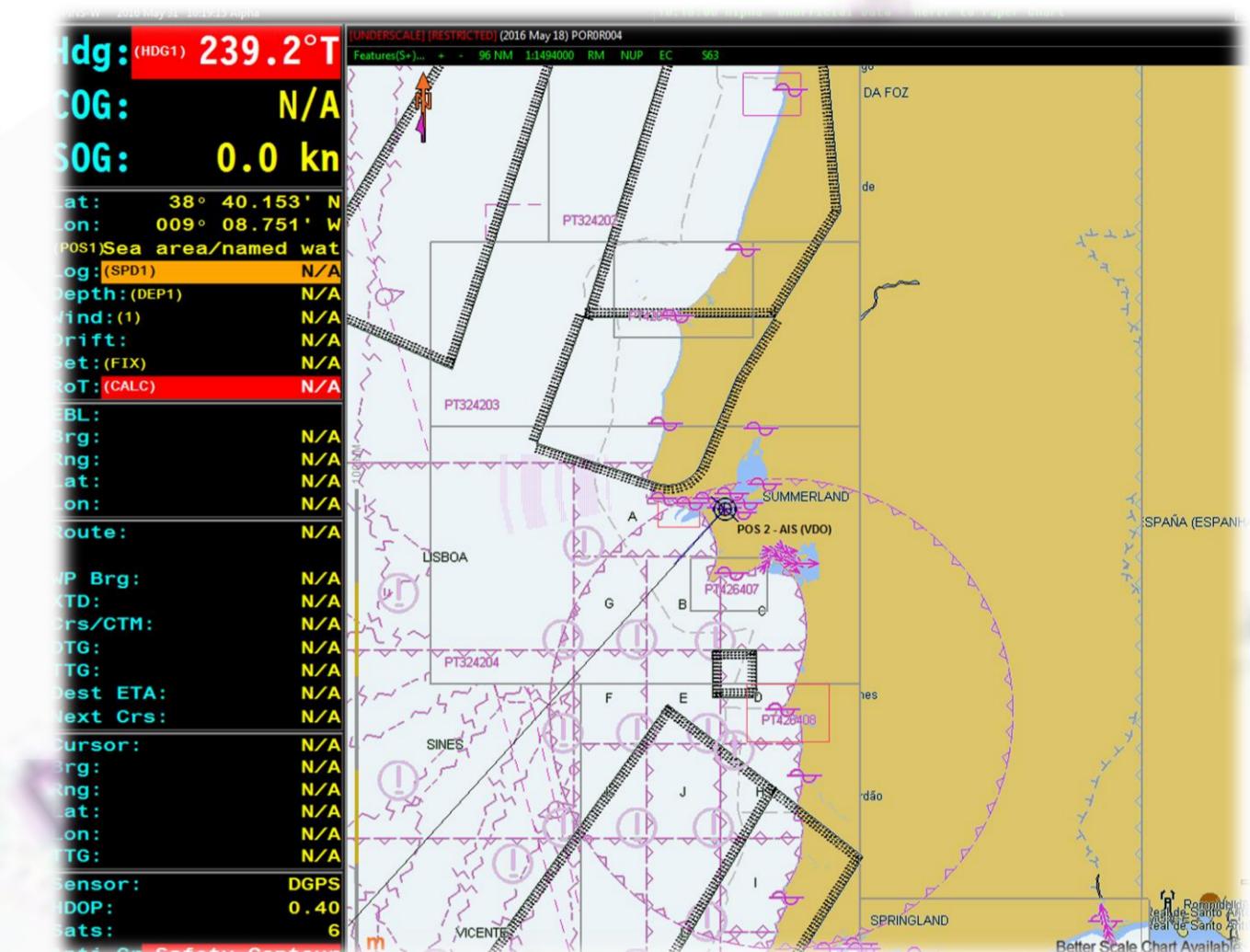
Para além dos produtos vetoriais, existem também os seguintes níveis de informação com formato matricial, que permitem obter informação adicional:

IWC – *Integrated Water Column* – com as características físicas da coluna de água, tais como temperatura, salinidade, condutividade e velocidade de propagação do som, bem como das correntes oceânicas e climatologia.

AMC – *Atmospheric and Meteorological Climatology* – sobre intensidade e direção do vento, temperatura do ar e pressão atmosférica, por forma a refletir as variações meteorológicas.

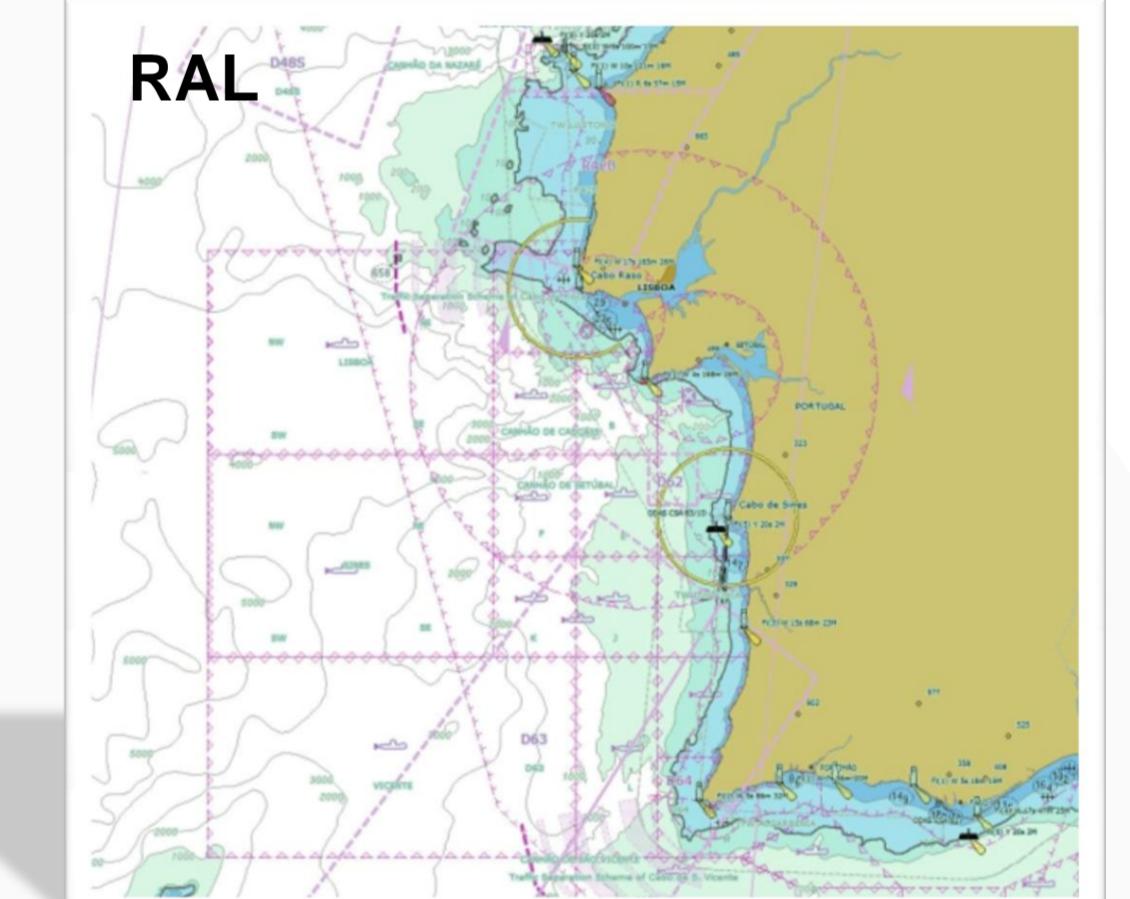
NMB – *Network Model Bathymetry* – modelo tridimensional do fundo com mais funcionalidades do que as simples isobatimétricas.

Os AML são visualizados nos WECDIS (*Warship Electronic Chart Display and Information System*). Este equipamento permite a integração da informação oriunda de diversos sensores, sistemas de armamento e produtos de navegação, como as cartas eletrónicas de navegação. Permitem, em simultâneo, o planeamento, o controlo, a navegação e a tomada de decisões atempadamente em qualquer teatro de operações.

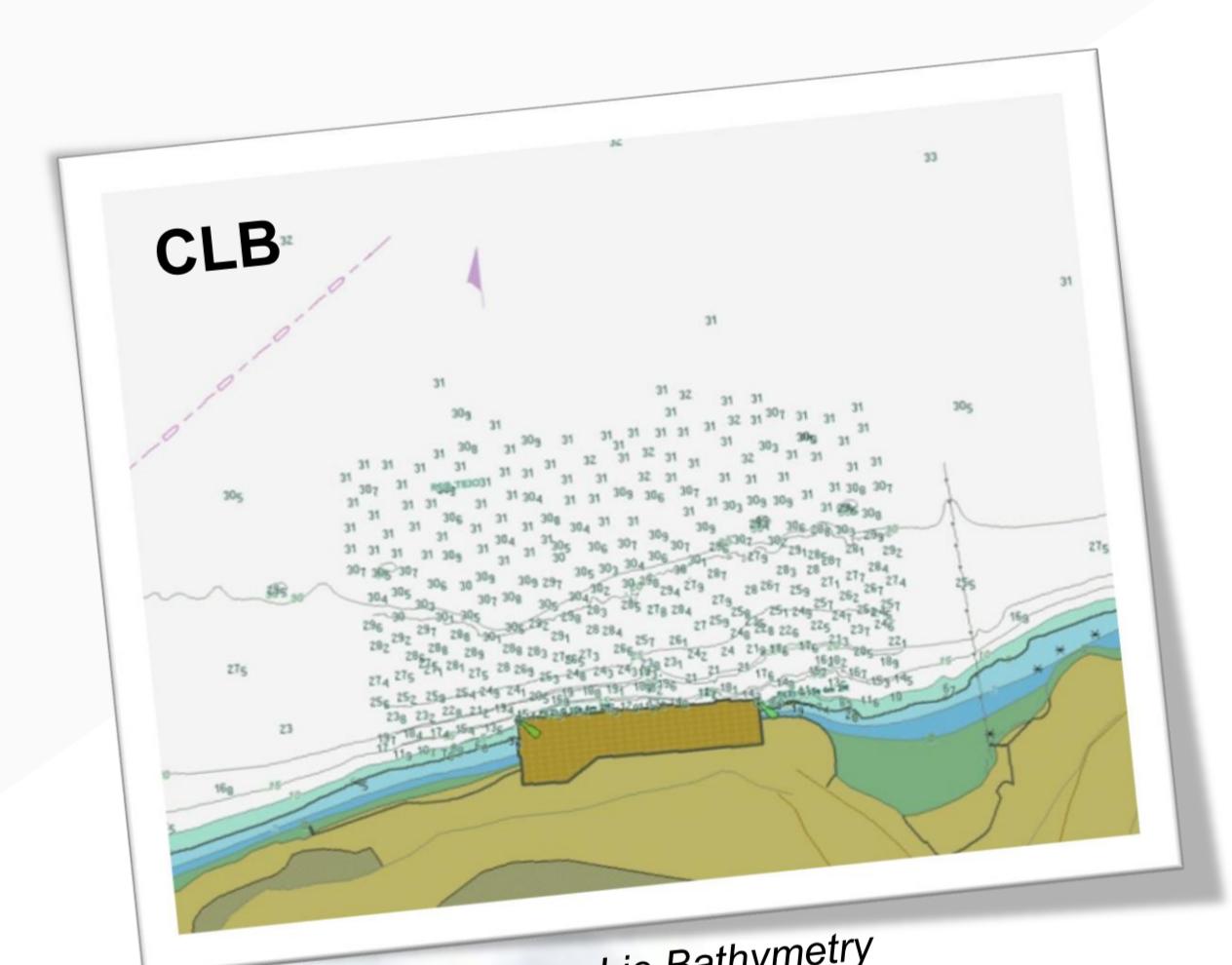


AML no Instituto Hidrográfico

No decorrer de 2015, foram produzidos alguns destes produtos especiais para o apoio a diversos exercícios nacionais e internacionais, realizados pela Marinha de Guerra Portuguesa. Para além disso, também foram produzidos e utilizados nos exercícios realizados pela Brigada Hidrográfica de Intervenção Rápida (BHIR), como suporte no apoio a situações de emergência envolvendo a sociedade civil.



Nas figuras seguintes estão representados dois AML produzidos no Instituto Hidrográfico, um para apoio a um exercício militar (Fig.1) e outro usado num exercício de simulação de apoio a uma situação de catástrofe, realizado pela Brigada Hidrográfica de Intervenção Rápida (Fig. 2).



Conclusões

Nos últimos anos, o interesse nos AML por diferentes utilizadores, tem crescido e como resultado a sua produção no IH tem aumentado. A utilização deste tipo de produtos é cada vez mais um requisito internacional pois junta vantagens inerentes a um produto digital vetorial uniformizado, aliado a informação indispensável na realização de operações militares.

Relativamente à utilização no apoio à sociedade civil oferece igualmente vantagens ao garantir o aumento da segurança da navegação em situações de catástrofe.

Resumindo, os AML permitem:

- Melhor conhecimento do meio marinho;
- Melhor interoperabilidade com as forças NATO;
- Rapidez na compilação e partilha de informação;
- Formatos padronizados;
- Visualização rápida de vários tipos de informação;
- Informação selecionável.

Bibliografia

IHO (2000) IHO Transfer Standard for Digital Hydrographic Data. Edition 3.1, November 2000, International Hydrographic Organization.

NATO (2007) STANAG 4564

NATO (2015) STANAG 7170

NATO (2008) AML product specification. Version 1.0, July 2005, United Kingdom Hydrographic Office.

UKHO (2012) AML Handbook. Disponível em www.ukho.gov.uk

Conhecer o mar para que todos o possam usar