

Projeto SNIMar

Preparação de Informação
Geográfica Integrada
para a Gestão de Águas
Marinhas e Costeiras

A informação do mar à
distância de um clique

www.snimar.pt

Março de 2017



snimar

SISTEMA NACIONAL
DE INFORMAÇÃO DO MAR



sni mar

SISTEMA NACIONAL
DE INFORMAÇÃO DO MAR

PREFÁCIO

O encerramento do projeto SNIMar – Preparação de Informação Geográfica Integrada para a Gestão de Águas Marinhas e Costeiras – marca o fim de uma etapa na vida da Estrutura de Missão para a Extensão da Plataforma Continental (EMEPC).

Ao longo dos últimos anos o projeto desenvolveu um geoportal destinado a facilitar o acesso à informação sobre o ambiente marinho em Portugal. Numa altura em que o tema dos Oceanos volta a marcar a agenda política e mediática e a mobilizar vontades na sociedade civil, o SNIMar será um contributo fundamental para todos aqueles – decisores políticos, cientistas, jornalistas ou curiosos – que utilizam este tipo de informação.

O geoportal que agora se apresenta é o resultado de vários anos de trabalho de uma equipa multidisciplinar, centrada na EMEPC. Mas é também o produto de uma cooperação interinstitucional entre organismos de áreas tão diferentes, mas ao mesmo tempo complementares, como o Mar, o Ambiente, as Florestas, a Armada ou a Academia.

Além deste esforço nacional, o SNIMar é uma construção baseada na solidariedade europeia, mais especificamente da Noruega, Islândia e Liechtenstein através do financiamento EEA Grants. Os contributos destes parceiros foram essenciais, não só na construção do projeto, como também durante a sua evolução.

Uma das maiores mais-valias deste trabalho é o reforço do conhecimento científico e da capacidade de investigação de Portugal. Trata-se de uma área fundamental para o futuro do nosso país, geradora de um desenvolvimento verdadeiramente sustentável e equilibrado.

Embora este projeto, que agora termina, seja o produto do trabalho de uma equipa profissional e empenhada, não posso deixar de assinalar o rigor e a determinação da Dra. Teresa Rafael, que coordenou este esforço conjunto.

Compete agora às entidades que criaram e construíram este projeto manter e atualizar o SNIMar, sobretudo no que diz respeito à necessidade de garantir a continuidade do funcionamento do geoportal para além do

período de financiamento. A EMEPC mantém e reforça este seu compromisso para que o esforço nacional de valorização do mar de Portugal seja, cada vez mais, real e concreto.



Isabel Botelho Leal
Responsável pela EMEPC

RESUMO

Projeto

O projeto SNIMar – Preparação de Informação Geográfica Integrada para a Gestão de Águas Marinhas e Costeiras - foi uma iniciativa que resultou na criação de um geoportal de âmbito nacional dedicado à informação marinha. Cofinanciado pelos EEA Grants (2.000.000€) e pelo Estado Português (352.941€), o SNIMar é um projecto pré-definido inserido no programa “Gestão Integrada das Águas Marinhas e Costeiras” dos EEA Grants, o qual conta com a Direção Geral de Política do Mar (DGPM) como operador de programa. A implementação do projeto contou com a Estrutura de Missão para a Extensão da Plataforma Continental (EMEPC) como entidade promotora, com o Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA) como parceiro nacional e com a colaboração de várias entidades nacionais, incluindo as regiões autónomas, com vasta experiência em sistemas de informação geográfica e/ou um grande volume de informação sobre o mar português. O projeto contou, ainda, com dois parceiros doadores – a *Norwegian Mapping Authority (NMA)* e o *National Land Survey of Iceland (NLSI)* – nas áreas da formação e consultoria. O projeto teve início em junho de 2014 e termina em abril de 2017 com o lançamento do geoportal SNIMar a nível nacional.

Geoportal

O geoportal SNIMar – Sistema Nacional de Informação do Mar - facilita a partilha, a pesquisa e o acesso a metadados sobre o mar produzidos em Portugal, pelo que se irá tornar numa importante ferramenta para a gestão ambiental das águas marinhas portuguesas. A nível de desenvolvimento tecnológico, contudo, o geoportal que fica disponível para o público é como a “ponta de um iceberg”, uma vez que se trata da parte “visível” de toda uma infraestrutura de dados espaciais (IDE) que o suporta. Para a criação desta IDE foram ainda desenvolvidos vários produtos que permitem que todo o acesso, pesquisa e partilha de informação marinha se faça de forma facilitada, compreensiva e adaptada ao tema mar. Estes produtos incluem o perfil de metadados SNIMar, o editor de metadados SNIMar, os catálogos locais de cada entidade associada e as aplicações Collaborative Keywords e SNIMar AutoGenerator (SAG).



NOTA INTRODUTÓRIA

A coordenação de um projeto como o SNIMar foi, desde o início, um enorme desafio, uma vez que engloba áreas temáticas diferentes da minha área de formação e de todas as áreas de trabalho onde, até agora, tinha desenvolvido a minha atividade profissional.

Foram 3 anos de aprendizagem e de trabalho com uma vasta equipa de colaboradores de diferentes áreas, desde engenheiros geógrafos, informáticos, até biólogos e oceanógrafos, envolvendo diversas instituições parceiras que estiveram presentes com muita dedicação desde o início do projeto.

Destaco o interesse e apoio constante dos parceiros doadores, a *Norwegian Mapping Authority* da Noruega e *National Land Survey of Iceland*, que foi fundamental para a concretização do projeto.

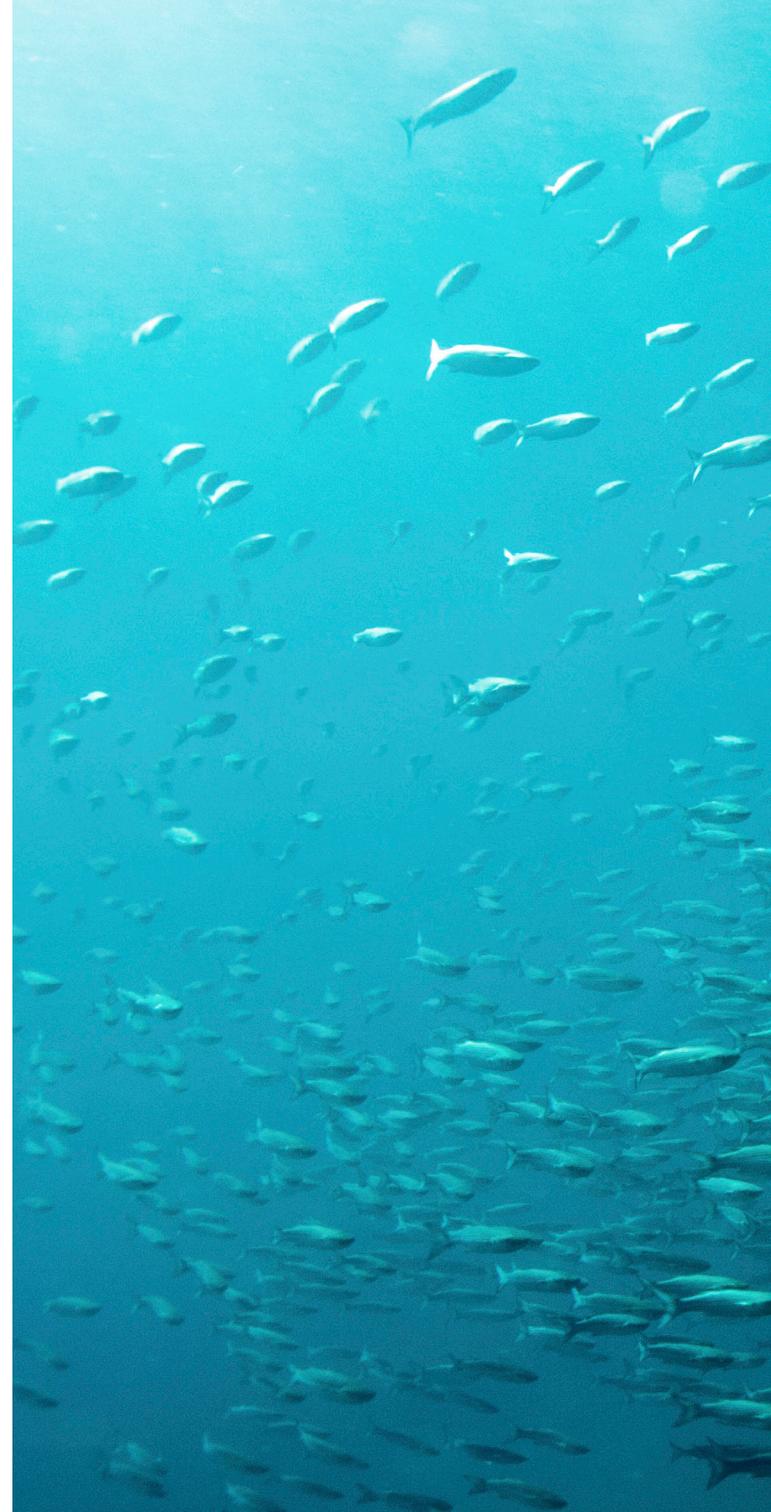
O que fica para o futuro com este projeto? Fica a concretização de uma ideia há muito ambicionada no seio da comunidade que trabalha em assuntos do mar: um geoportal com a informação marinha produzida em Portugal, disponível ao público. Esta ideia já vinha mencionada no Relatório da Comissão Estratégia dos Oceanos, em 2004 na primeira Estratégia Nacional para o Mar (2006-2016) e na atual Estratégia Nacional para o Mar, dando cumprimento a dois projetos do seu plano de ação: Sistema Nacional de Informação do Mar e Política Integrada da Informação do Ambiente Marinho.

Trata-se do primeiro passo de uma ferramenta com potencial de crescimento e melhoria que irá, com toda a certeza, dar frutos na partilha de conhecimentos e informação sobre o ambiente marinho em Portugal. Assim, e tal como o próprio nome do projeto indica "Preparação de informação geográfica integrada para a gestão de águas marinhas e costeiras" a primeira semente está lançada para que a partilha de conhecimento seja uma realidade.

A toda equipa do SNIMar, muito obrigada!



Teresa Rafael
Coordenadora do projeto SNIMar



ÍNDICE

1	Enquadramento	1
	O problema	1
	A solução SNIMar	1
	Financiamento	2
	Entidades de referência numa iniciativa conjunta	3
	Kick-off do SNIMar	4
	Cooperação	5
	Uma ferramenta para a gestão das águas marinhas e costeiras	6
2	O SNIMar	7
	A infraestrutura de dados espaciais (IDE) do SNIMar	8
	Como funciona a IDE SNIMar?	9
	Um geoportal para o mar	10
3	O Projeto	11
	Grupos de trabalho	12
	Metas propostas e resultados alcançados	18
	O SNIMar em números	19
	Comunicação e outreach	21
	Equipa	22



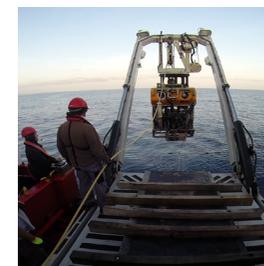
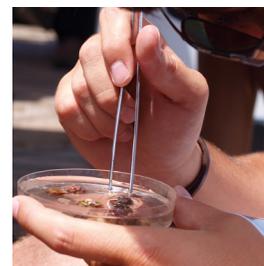
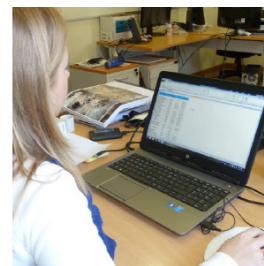
O problema

Que informação marinha existe? Onde se encontra? Como podemos aceder a essa informação?

Uma boa gestão exige informação robusta sobre o ambiente marinho e as atividades humanas que ocorrem no mar e em zonas costeiras. Em Portugal, esta informação marinha é recolhida e processada por diversas entidades públicas e privadas de diferentes áreas de atividade ligadas ao mar. No entanto, cada entidade recolhe os dados específicos que necessita através das suas próprias metodologias e, geralmente, sem conhecimento do tipo dados que outras entidades detêm. Esta desarticulação entre entidades conduz a uma duplicação de esforços na recolha e processamento de dados e dificulta saber que dados realmente existem e onde se encontram.

A solução SNIMar

O projeto SNIMar teve como missão desenvolver uma solução tecnológica que contribuísse para o aumento da capacidade de avaliação do estado ambiental das águas marinhas portuguesas, uma prioridade definida pela Diretiva Quadro da Estratégia Marinha (DQEM). Surge assim o **Sistema Nacional de Informação do Mar** - um geoportal que permite centralizar a informação marinha que as diversas entidades possuem, facilitando a sua partilha, pesquisa e acesso. O geoportal SNIMar permite rentabilizar o esforço despendido por cada instituição na recolha de dados e contribui para o avanço das ciências do mar.



FINANCIAMENTO

Cofinanciado pelos EEA Grants (85%) e pelo Estado Português (15%), o SNIMar é um projeto pré-definido do programa “Gestão Integrada das Águas Marinhas e Costeiras”.



FINANCIAMENTO TOTAL: 2.352.941,00 €

EEA GRANTS: 2.000.000,00 €

ESTADO PORTUGUÊS: 352.941,00 €

DURAÇÃO: 35 MESES

INÍCIO: Junho 2014

CONCLUSÃO: Abril 2017

SOBRE OS EEA GRANTS

Através dos EEA Grants, a Islândia, o Liechtenstein e a Noruega contribuem para reduzir disparidades sociais e económicas na Europa e para fortalecer relações bilaterais entre estes três países e os países beneficiários. Os três países cooperam com a União Europeia através do Acordo sobre o Espaço Económico Europeu (EEA). Para o período 2009-2014, os EEA Grants representaram cerca de 58M €. Estes fundos estiveram disponíveis para Organizações Não-Governamentais, instituições científicas e académicas, e para os sectores públicos e privados dos 16 Estados Membros da União Europeia (Bulgária, Chipre, Croácia, Espanha, Eslováquia, Eslovénia, Estónia, Grécia, Hungria, Letónia, Lituânia, Malta, Polónia, Portugal e Roménia). As áreas chave que os EEA Grants apoiaram foram a proteção ambiental e alterações climáticas, investigação e bolsas de estudo, sociedade civil, saúde pública, igualdade de géneros e equilíbrio, justiça e património cultural.

Mais informações em
<http://www.eeagrants.gov.pt>

ENTIDADES DE REFERÊNCIA NUMA INICIATIVA CONJUNTA

O projeto SNIMar é promovido pela Estrutura de Missão para a Extensão da Plataforma Continental (EMEPC) e tem o Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA) como parceiro nacional. Será o IPMA que irá assegurar o funcionamento do geoportal SNIMar numa fase pós-projeto. O projeto contou ainda com o *Norwegian Mapping Authority* e o *National Land Survey of Iceland* como parceiros doadores e reuniu várias entidades parceiras que possuem vasta experiência em sistemas de informação geográfica e/ou uma grande quantidade de dados relacionados com o meio marinho.

Promotor:



Operador de programa:



Parceiros doadores:



Parceiros nacional:

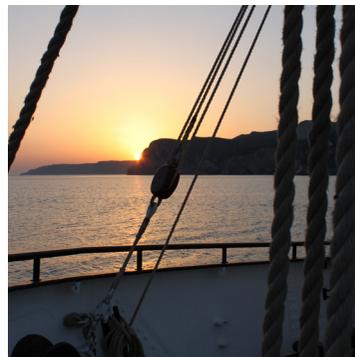


Entidades participantes:



KICK-OFF DO SNIMAR

Foi a bordo do Navio Santa Maria Manuela, num ambiente descontraído, que o projeto SNIMar foi oficialmente iniciado. A reunião, que teve lugar no dia 2 de outubro de 2014, contou com a presença de representantes e dirigentes das várias entidades parceiras que assinaram uma declaração conjunta de responsabilidade para a implementação e execução do projeto.

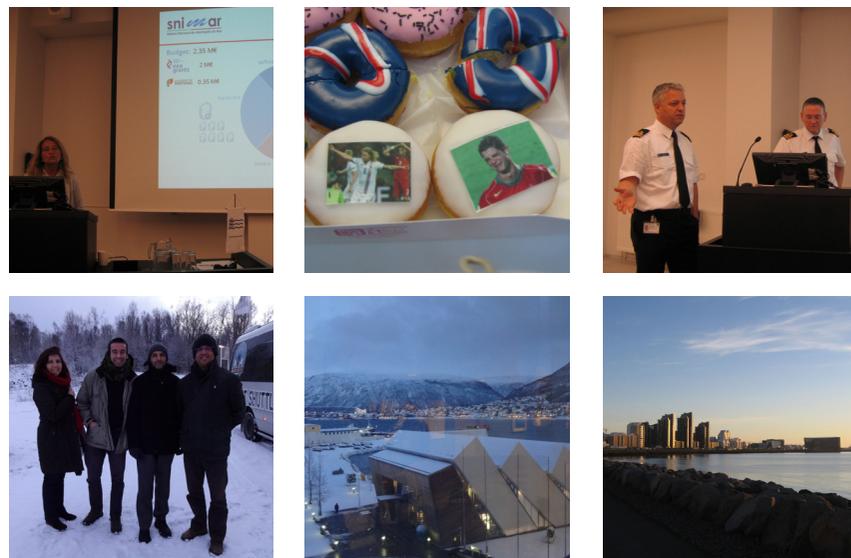


COOPERAÇÃO



Ainda no âmbito (e espírito) de cooperação, a equipa de projeto do SNI-Mar visitou os estados doadores onde realizou reuniões técnicas. Em dezembro de 2014, foram visitadas diversas instituições públicas da Noruega que desenvolvem trabalho no âmbito das Infraestruturas de Dados Espaciais (IDE), e em junho de 2016 foi realizada uma sessão de apresentação do projeto a instituições islandesas com competências na área do mar.

Em julho de 2014 foi assinado um acordo de parceria com os dois parceiros doadores: a *Norwegian Mapping Authority* e o *National Land Survey of Iceland*. Este acordo teve como objetivo apoiar o projeto nas áreas da formação e consultoria, tendo-se realizado quatro sessões de formação em Portugal.



UMA FERRAMENTA PARA A GESTÃO DAS ÁGUAS MARINHAS E COSTEIRAS

O geoportal SNIMar será uma importante ferramenta para a gestão ambiental das águas marinhas portuguesas, contribuindo para a implementação da DQEM, uma vez que facilitará a partilha, a pesquisa e o acesso a metadados e dados marinhos que dão suporte ao cumprimento de metas ambientais. Neste sentido o projeto SNIMar desenvolveu um perfil de metadados com especificações do tema mar, baseado no Perfil Nacional de Metadados de Informação Geográfica (Perfil MIG), o qual permite assegurar que este geoportal seja um ramo temático do Sistema Nacional de Informação Geográfica (SNIG).

O SNIG agrega, a nível nacional, informação geográfica de temáticas ambientais e estabelece a ligação ao geoportal INSPIRE, uma infraestrutura de dados espaciais europeia que, em conformidade

com a Diretiva INSPIRE, facilita a tomada de decisão sobre políticas ambientais comunitárias e outras políticas ou atividades que podem ter impacto no ambiente. Por outro lado, uma vez que a estrutura do catálogo de metadados que suporta o geoportal foi desenvolvida de acordo com os requisitos da Diretiva INSPIRE, toda a informação contida no geoportal está conforme os requisitos desta Diretiva, o que permite a sua compatibilidade com infraestruturas geoespaciais da mesma natureza.

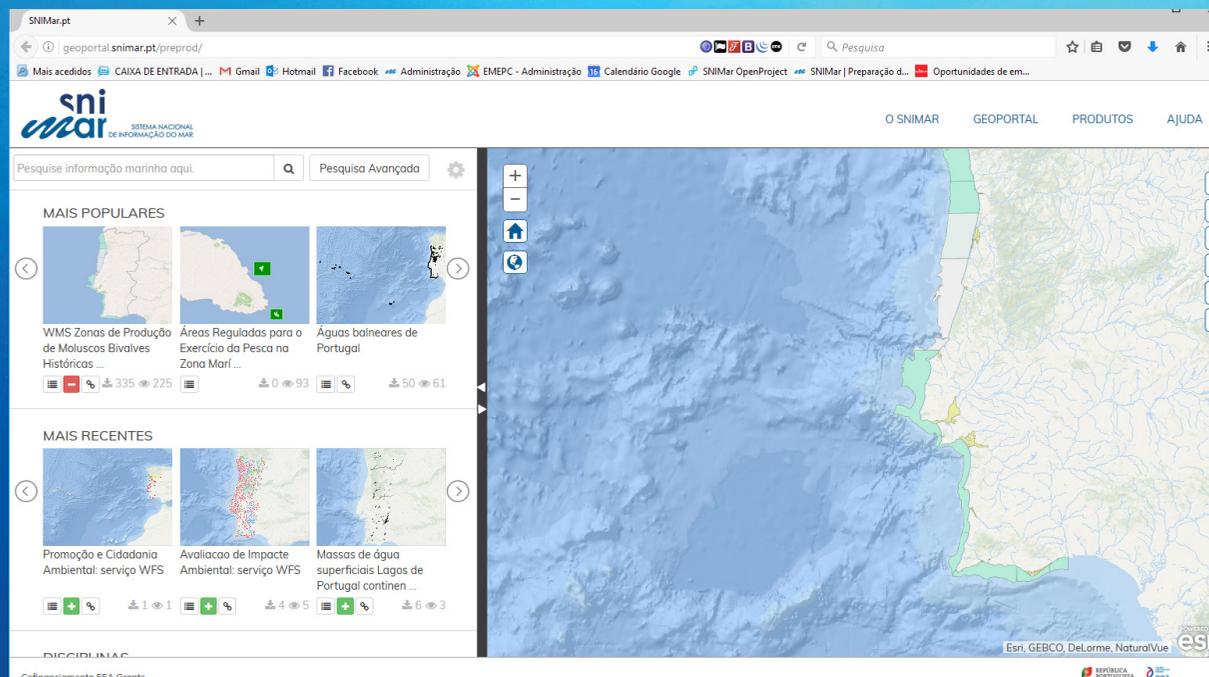
Importa ainda salientar que todo o desenvolvimento tecnológico foi feito de acordo com os *standards* e normas internacionais de modo a garantir a interoperabilidade do geoportal, ou seja, a possibilidade de ligações futuras a plataformas tecnologicamente equiparadas (Fig.1).



Fig. 1 - Articulação do geoportal SNIMar com outros geoportais nacionais e internacionais.

Este projeto teve como objetivo desenvolver o **geoport** SNIMar, uma ferramenta que permite pesquisar informação geográfica marinha partilhada pelas entidades portuguesas que trabalham em áreas relacionadas com o mar. Desenvolvido numa tecnologia *open-source* da ESRI, o geoport SNIMar vai permitir aos utilizadores pesquisarem informação marinha no catálogo de metadados, assim como visualizar e descarregar dados.

O geoport que fica disponível para o público, contudo, é como a "ponta de um iceberg", uma vez que se trata apenas da parte "visível" da infraestrutura de dados espaciais (IDE) que o suporta.



A INFRAESTRUTURA DE DADOS ESPACIAIS (IDE) DO SNIMar

A IDE que suporta o SNIMar foi desenhada de modo a que cada entidade participante tenha a capacidade de preparar, organizar e partilhar a informação geográfica marinha que possui através de um **catálogo local**. O catálogo local foi desenvolvido numa tecnologia *open source*, o geoNode que inclui um catálogo de metadados e um editor. Cada catálogo local inclui metadados de conjuntos de dados e metadados de serviços. O geoportal SNIMar proporciona uma pesquisa fácil e orientada à informação disponível sendo suportado por

um catálogo central que reúne os metadados publicados nos catálogos locais das entidades parceiras no projeto SNIMar. Este geoportal liga-se a cada um dos catálogos locais através de *harvesting*.

Com esta organização funcional (Fig. 2), cada entidade fica dotada de uma ferramenta interna – o catálogo local - com a qual pode organizar toda a sua informação marinha e ao mesmo tempo decidir qual a informação que pretende disponibilizar para o público através do geoportal SNIMar.

O QUE É UM CATÁLOGO DE METADADOS?

Um metadado é uma ficha que descreve a informação. Um catálogo de metadados reúne todas estas fichas de forma a facilitar a sua pesquisa. De certa forma, o catálogo funciona como o menu dos restaurantes, que nos indica que pratos existem para podermos fazer a nossa escolha.

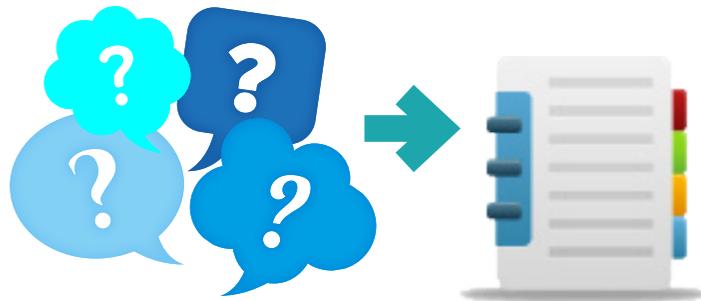


Fig. 2 - Organização funcional da IDE.

POLÍTICA DE PARTILHA DE DADOS:

De modo a garantir a sustentabilidade do geoportal SNIMar foi elaborada uma política de partilha de dados no âmbito do projeto na qual estão identificadas as diretrizes para a partilha de informação entre as entidades parceiras que disponibilizam informação através do geoportal.

COMO FUNCIONA A IDE SNIMar?

A estrutura funcional da IDE SNIMar compreende várias ferramentas (Fig. 3). O catálogo local é a aplicação que cada entidade pode instalar no seu servidor e com a qual pode organizar a sua informação (carregamento de metadados, dados e criação de serviços), assim como identificar a informação que ficará disponível ao público através do geoportal. Este catálogo inclui um editor de metadados que permite criar, atualizar ou modificar os metadados.

Os metadados que alimentam o catálogo local podem ser criados no catálogo local ou através de duas ferramentas: o editor de metadados SNIMar e o SNIMar Auto Generator (SAG).

O **editor de metadados SNIMar** é um *plugin* do programa QGIS que pode ser instalado em qualquer computador, permitindo que qualquer colaborador possa criar metadados.

O **SAG** é uma aplicação que cria automaticamente metadados e produtos geoespaciais para as entidades que possuam um grande volume de informação já organizada, sendo para isso necessário desenvolvimento tecnológico adaptado à organização dos dados de cada entidade. Trata-se de um projeto piloto desenvolvido para os dados da EMEPC.



Fig. 3 - Esquema da estrutura funcional da IDE SNIMar.

UM GEOPORTAL PARA O MAR

O geoportal SNIMar distingue-se de outros geoportais porque foi especificamente desenvolvido de acordo com disciplinas e palavras-chave relacionadas com a área do mar e para o contexto português. Desta forma, inclui várias ferramentas que permitem, por um lado, que a informação a incluir no geoportal SNIMar seja caracterizada de forma consistente e adaptada à realidade do mar português e, por outro lado, que a pesquisa dessa informação seja orientada, compreensiva e *user-friendly*.

Uma dessas ferramentas é o **perfil de metadados SNIMar**, o qual estabelece *guidelines* para a criação dos metadados a incluir no geoportal. Este perfil é baseado no Perfil Nacional de Metadados de Informação Geográfica (Perfil MIG), que tem por base as normas ISO 19115 e

ISO 19119 e os requisitos da Diretiva INSPIRE, acrescido de campos de palavras-chave relacionadas com a temática do mar, de modo a que os metadados sejam catalogados de forma harmonizada.

Para o efeito, foi desenvolvida a aplicação **Collaborative Keywords**, a qual contém listas normalizadas de palavras-chave relacionadas com o mar, o *Thesaurus* SNIMar, ou seja, um "dicionário do mar". O *Thesaurus* SNIMar é utilizado na criação de metadados como referência para a escolha de palavras-chave adequadas, harmonizadas e fortemente caracterizadoras da informação marinha. A *Collaborative Keywords* permite ainda relacionar palavras-chave entre si de modo a que os resultados da pesquisa sejam o mais compreensivos e relevantes possível.

DISCIPLINAS ABRANGIDAS PELO SNIMar:

- Batimetria e Geomorfologia Marinha
- Biodiversidade e Conservação Marinha
- Biotecnologia Marinha
- Energia e Recursos Geológicos Marinhos
- Geofísica Marinha
- Geologia Marinha e Costeira
- Infraestruturas Marinhas
- Limites Estabelecidos por Lei ou Convenção
- Meteorologia Marinha
- Monitorização e Controle de Qualidade do Meio Marinho
- Navegação, Tráfego e Segurança Marítima
- Observação da Terra
- Ocenografia
- Ordenamento e Gestão do Espaço Marítimo
- Património Cultural Subaquático
- Pesca e Aquicultura
- Poluição Marinha
- Turismo e Desportos Náuticos
- Outras Atividades Humanas

(Nota: É possível incluir novas áreas disciplinares, desde que a informação esteja relacionada com o mar e que não seja enquadrável nas áreas disciplinares pré-definidas).

PRINCIPAIS OBJETIVOS DO PROJETO SNIMAR :

- Aumentar o número de registos e serviços *online* sobre ambiente marinho prestados pela administração pública;
- Reduzir o tempo de espera para a obtenção de informação temática de alta qualidade;
- Alimentar o Serviço Nacional de Informação Geográfica (SNIG);
- Garantir o funcionamento do sistema, preferencialmente, através de licença livre.

GRUPOS DE TRABALHO

GRUPO DE TRABALHO 0 – GESTÃO DE PROJETO

Este grupo de trabalho teve a responsabilidade de assegurar a gestão financeira do projeto incluindo toda a gestão processual para a aquisição de bens e serviços necessários ao desenvolvimento das diferentes atividades bem como a articulação com o Operador de Programa (DGPM) com vista à execução física e financeira do projeto.

Também foi responsável pela coordenação entre os grupos de trabalho tendo promovido reuniões regulares, sessões de formação com os parceiros doadores e eventos de divulgação do projeto.

Dada a equipa afeta ao projeto se encontrar dispersa por várias entidades identificou-se a necessidade de elaborar documentos de apoio a diversas áreas: análise SWOT, caracterização dos recursos humanos, análise de risco, definição do âmbito e documentos enquadradores das metas de projeto (recuperação de dados históricos e redução do tempo médio de resposta).

OBJETIVO: ASSEGURAR A COORDENAÇÃO GERAL E A GESTÃO FINANCEIRA DO PROJETO

Principais atividades:

- Gestão financeira
- Gestão de protocolos e acordos de parceria
- Coordenação entre os grupos de trabalho
- Elaboração de relatórios
- Organização de sessões de formação
- Organização dos eventos
- Elaboração de documentos de apoio à gestão

GRUPO DE TRABALHO 1 – POLÍTICA DE DADOS

Este grupo de trabalho teve como responsabilidade o estudo dos acordos institucionais e políticas de partilha de dados e serviços a adotar entre as entidades SNIMar, com vista a elaborar uma proposta de definição de política de dados, que assegure de forma eficaz o acesso e a partilha de dados sobre o meio marinho e a continuidade do geoportal SNIMar.

O trabalho desenvolvido implicou a avaliação da situação existente em termos de políticas de dados das entidades envolvidas e das restrições de acesso e partilha dos dados a disponibilizar através do geoportal SNIMar, a consideração dos instrumentos legais de âmbito internacional, comunitário e nacional, criados para facilitar o acesso à informação e/ou a sua reutilização, e por fim exemplos de boas práticas no acesso e partilha de conjuntos e serviços de dados geográficos, ao nível internacional e nacional.

Este grupo foi também responsável por garantir a articulação com o Sistema Nacional de Informação Geográfica (SNIG) de modo a promover sinergias, evitar duplicação de esforços e aumentar o número de conjuntos e serviços de dados geográficos publicados no SNIG.

OBJETIVO: DEFINIR A POLÍTICA DE PARTILHA DE DADOS DO GEOPORTAL SNIMAR

Principais atividades:

- Estudo das boas práticas de partilha de dados e serviços consideradas no âmbito da Diretiva INSPIRE e noutras abordagens
- Caracterização dos conjuntos e serviços de dados geográficos a disponibilizar, em termos de acesso e partilha
- Caracterização das políticas de partilha de dados das entidades parceiras (incluindo inquérito)
- Elaboração de documento que caracteriza a políticas de partilha de dados SNIMar
- Apoio à articulação entre o SNIMar e o SNIG

GRUPO DE TRABALHO 2 – HARDWARE E SOFTWARE

Este grupo de trabalho foi responsável pela conceção, apoio na aquisição, instalação e configuração da plataforma de IT no projeto SNIMar.

A plataforma de IT do SNIMar cuja comunicação é feita em estrela através de uma VPN configurada para o efeito coloca o *DataCenter* do IPMA como nó central de todos os serviços que suportam o SNIMar, permitindo uma integração transparente e segura com todos as entidades parceiras do projeto.

A integração com os parceiros exigiu uma análise casuística da sua realidade de IT, percebendo desde logo a necessidade do projeto se adaptar à realidade de cada organismo. Dessa forma foi necessário criar um conjunto de alternativas tipificadas no desenho e configuração dos diversos casos. Foi um dos objetivos deste grupo de trabalho criar condições para que no futuro qualquer entidade com dados relevantes sobre o ambiente marinho e que pretenda alimentar o geoportal SNIMar, mesmo não possuindo recursos informáticos próprios, o possa vir a fazer através do IPMA.

A plataforma implementada para o projeto SNIMar integra equipamentos específicos, para cada entidade participante (nós locais), nomeadamente servidores e *storage* com capacidade para desenvolver e alojar os seus produtos, ativos de segurança para transmissão segura com o nó central e postos terminais (portáteis e *desktops*) essenciais para o contributo dos diversos colaboradores no projeto.

No caso do IPMA, enquanto nó central, foram também reforçadas as soluções de *storage*, de processamento e de *backup* existentes de modo a garantir a implementação da arquitetura pen-

sada para alojar o geoportal SNIMar e todos os seus serviços. Esta infraestrutura aproveita os mecanismos de redundância implementados no *DataCenter* do IPMA, que detém uma classificação de *Tier III*.

Todos os serviços informáticos essenciais ao funcionamento do SNIMar são monitorizados em contínuo tendo sido criada uma plataforma de monitorização específica.

Apesar da filosofia do projeto SNIMar visar a promoção e utilização de tecnologias e *software* do tipo licença livre, foi necessário adquirir um contrato de licenciamento de *software*, o *Enterprise Licence Agreement* para suporte ao desenvolvimento, o qual permitiu às entidades parceiras detentoras de informação geográfica e que já utilizavam a tecnologia ESRI nas suas tarefas de gestão e análise da informação, preparar e disponibilizar dados geográficos a integrar no geoportal.

OBJETIVO: GESTÃO DE HARDWARE E SOFTWARE

Principais atividades:

- Conceção da plataforma de tecnologia de informação (IT)
- Aquisição, instalação e configuração da plataforma de IT
- Implementação de uma plataforma de monitorização dos produtos SNIMar
- Aquisição de software

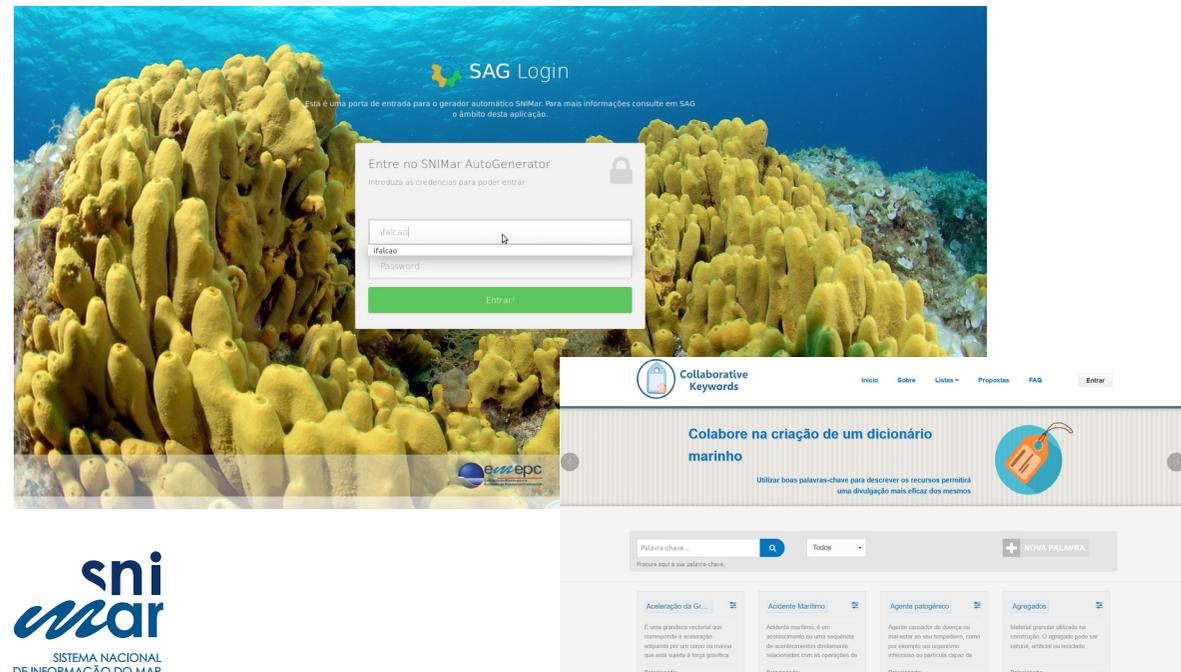
GRUPO DE TRABALHO 3 – INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA E METADADOS

Este grupo de trabalho teve a responsabilidade de realizar um levantamento de toda a informação marinha existente nas entidades parceiras do projeto. Os conjuntos de dados identificados e divulgados através do geoportal encontram-se agregados em 19 disciplinas relacionadas com o ambiente marinho.

Para a harmonização da informação relativa a estes conjuntos de dados foi desenvolvido um perfil de metadados (Perfil SNIMar) a adotar por todas as entidades envolvidas, o qual se baseia no Perfil Nacional de Metadados de Informação Geográfica (Perfil MIG) que por sua vez tem por base as normas ISO 19115 e ISO 19119

e requisitos da Diretiva INSPIRE. Paralelamente, foi definido um *thesaurus* SNIMar com os tipos de palavras-chave considerados no perfil, através do desenvolvimento de uma aplicação informática colaborativa denominada Collaborative Keywords, o qual garante a consistência dos metadados e a coerência da pesquisa no geoportal.

Outra das atividades desenvolvidas por este grupo consistiu no desenvolvimento de uma aplicação informática, designada por SNIMar AutoGenerator (SAG), que permite a criação automática de recursos geoespaciais sistemáticos e respetivos ficheiros de metadados.



OBJETIVO: DEFINIR O CONTEÚDO E ESPECIFICAÇÕES DOS CONJUNTOS DE DADOS ESPACIAIS E METADADOS

Principais atividades:

- Inquérito para avaliação da informação marinha existente nas entidades parceiras
- Preparação de conjuntos de dados geográficos, serviços geográficos e metadados das entidades parceiras a inserir no geoportal
- Inquérito para avaliar o tipo e quantidade de registos históricos de cada entidade parceira a disponibilizar
- Preparação de registos históricos das entidades parceiras para inserir no geoportal
- Desenvolvimento do perfil de metadados SNIMar
- Definição de listas de palavras-chave controladas – Thesaurus SNIMar
- Desenvolvimento da aplicação Collaborative Keywords
- Desenvolvimento da aplicação SNIMar AutoGenerator

GRUPO DE TRABALHO 4 – SERVIÇOS E GEOPORTAL

O âmbito das atividades deste grupo de trabalho centrou-se no desenvolvimento aplicacional das ferramentas tecnológicas de suporte à gestão de metadados e dados, alvo central deste projeto. Das diversas atividades executadas por este grupo de trabalho, destacam-se a conceção da infraestrutura tecnológica de suporte do projeto e o desenvolvimento e implementação das ferramentas aplicacionais alinhadas com as boas práticas e *standards* recomendadas pela OGC (*Open Geospatial Consortium*) tendo em conta as orientações definidas no perfil de metadados SNIMar.

Os resultados alcançados por este grupo trabalho assentam na disponibilização de:

- Um editor de metadados, desenvolvido como *plugin* sobre a tecnologia de código aberto QGIS, que garante a criação e a edição de metadados e manipulação de dados geográficos no mesmo ambiente;

- Uma aplicação web, identificada como catálogos locais, que reflete o conceito de catálogo de metadados, garante as operações de manipulação e gestão da informação/metadados/dados, disponibiliza serviços de visualização de mapas que permitem a renderização dos dados e simbologia, disponibiliza serviços de *download* que dão acesso aos dados e que permite o acesso à informação por *harvesting*, recorrendo à tecnologia de código aberto Py-CSW, baseado no *standard* OGC CSW 2.0;
- Um portal de internet, designado por geoportal que funciona como ponto central de agregação, pesquisa, visualização e *download* de informação geográfica publicada nos diversos catálogos locais, bem como a disponibilização de um serviço de acesso à meta informação, através de *harvesting*, permitindo a sua integração em geoportais marinhos internacionais. Esta componente do projeto foi implementada sobre a tecnologia de código aberto da ESRI API javascript.

OBJETIVO: DESENVOLVER E IMPLEMENTAR A INFRAESTRUTURA DE DADOS ESPACIAIS (IDE) DO SNIMar

Principais atividades:

- Conceptualização da IDE do SNIMar
- Desenvolvimento e implementação das seguintes componentes:
 - Editor de metadados SNIMar, QGIS *plugin*
 - Catálogos locais
 - Ligação (*harvesting*) entre o geoportal e os catálogos locais
 - Coordenação do desenvolvimento aplicacional da componente do geoportal SNIMar, tecnologia ESRI
 - Integração aplicacional, via geoportal, a geoportais marinhos internacionais



Sobre

O Editor de Metadados SNIMar foi desenvolvido no âmbito do Projeto SNIMar com o objetivo de ser a ferramenta destinada à criação dos metadados em conformidade com o Perfil de Metadados SNIMar. O Editor consiste num *plugin* para o software QGIS®, permitindo que a criação de metadados seja feita em paralelo e em simultâneo com a criação e edição dos dados geográficos.

Entidades

Promotor Financiamento



Entidades

Promotor



Financiamento



Parceiro nacional

Operador programa

Parceiros doadores

GRUPO DE TRABALHO 5 – DIVULGAÇÃO

Este grupo de trabalho desenvolveu os materiais de divulgação do projeto SNIMar (*flyers, roll-ups, folders, stands, vídeo promocional, brindes e brochuras*), concebeu e manteve atualizado o website do projecto – www.snimar.pt, e ainda acompanhou o desenvolvimento da interface web do geoportal SNIMar. Para além da divulgação do projeto, o grupo de trabalho desenvolveu atividades específicas de *outreach* com vista a envolver determinados públicos no geoportal SNIMar.

Relativamente aos geradores/utilizadores de informação marinha, este grupo de trabalho promoveu a apresentação do projeto a entidades parceiras, a possíveis futuras entidades parceiras e ainda em eventos relacionados com o Mar, com o intuito de demonstrar a importância de

partilharem a sua informação marinha através do geoportal SNIMar.

Para públicos que utilizam informação marinha mas que não a produzem (comunidade escolar e sociedade civil), este grupo de trabalho desenvolveu produtos específicos que evidenciam a importância da informação marinha e o papel do geoportal SNIMar como ponto agregador desta informação.

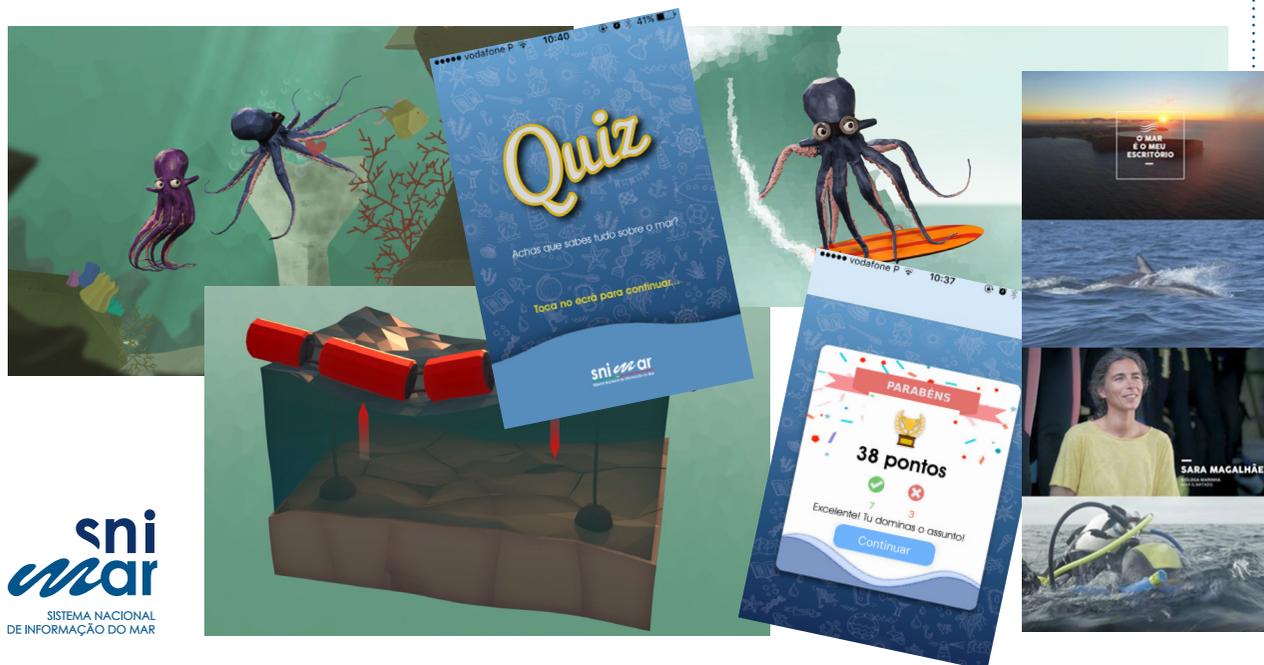
Estes produtos de comunicação incluíram a série de animação "Tentáculos", a série "O mar é o meu escritório" e a aplicação móvel (iOS e Android) "Quiz SNIMar".

Estes produtos estão disponíveis gratuitamente no Youtube, App Store e Google Play.

OBJETIVO: PROMOVER O SNIMAR JUNTO DOS DIFERENTES PÚBLICOS-ALVO (GERADORES E UTILIZADORES DE INFORMAÇÃO MARINHA)

Principais atividades:

- Elaboração de um Plano de Comunicação
- Desenvolvimento e manutenção do website www.snimar.pt
- Produtos de comunicação institucional
- Apresentações do projeto
- Presença em eventos
- Desenvolvimento de recursos educativos

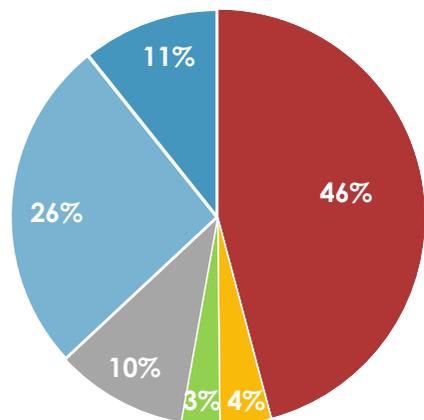


METAS PROPOSTAS E RESULTADOS ALCANÇADOS

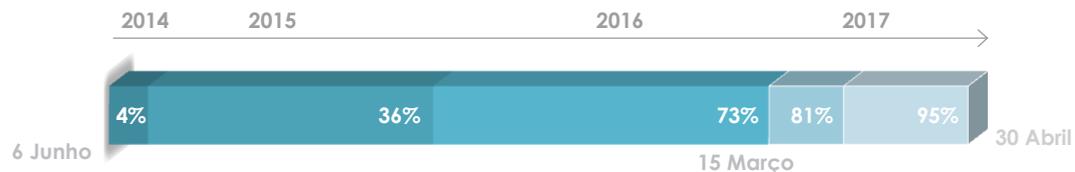
Objetivos	Resultados esperados	Indicadores	Valor Base	Meta	Resultados alcançados
Aumentar a capacidade de avaliação e previsão do estado ambiental das águas marinhas	Harmonizar e sincronizar as bases de dados geográficas numa única e completa infraestrutura de dados espaciais	Número de conjuntos de metadados sincronizados	0	5	9
		Número de produtos web que poderão ser descarregados do SNIMar (incluindo serviços web map services (WMS) e web feature services (WFS)) por mês	0	500	A avaliar após Abril de 2017
	Alimentar conjuntos de dados ou bases de dados geográficas internacionais, relacionados com o meio marinho	Número de conjuntos de dados ou bases de dados geográficas internacionais, relacionadas com o meio marinho, alimentadas pelo SNIMar	0	2	2
Resultados esperados	Produtos	Indicadores	Valor Base	Meta	Resultados alcançados
Harmonizar e sincronizar as bases de dados geográficas numa única e completa infraestrutura de dados espaciais	Criação de uma Infraestrutura de dados geográficos marinhos (MSDI), baseada num ambiente comum de partilha	Número de instituições ligadas ao geoportal	0	5	9
	Recuperação e estruturação da informação histórica relacionada com o mar	Número de registos históricos marinhos recuperados	0	5000	> 5000
Alimentar conjuntos de dados ou bases de dados geográficas internacionais, relacionados com o meio marinho	Aumentar a disponibilização, pela administração pública, de serviços on-line relacionados com as bases de dados geográficas sobre o ambiente	Redução significativa do tempo para acesso aos dados	Variável	Redução, no mínimo, para metade do tempo para acesso aos dados	Objetivo cumprido

O SNIMAR EM NÚMEROS

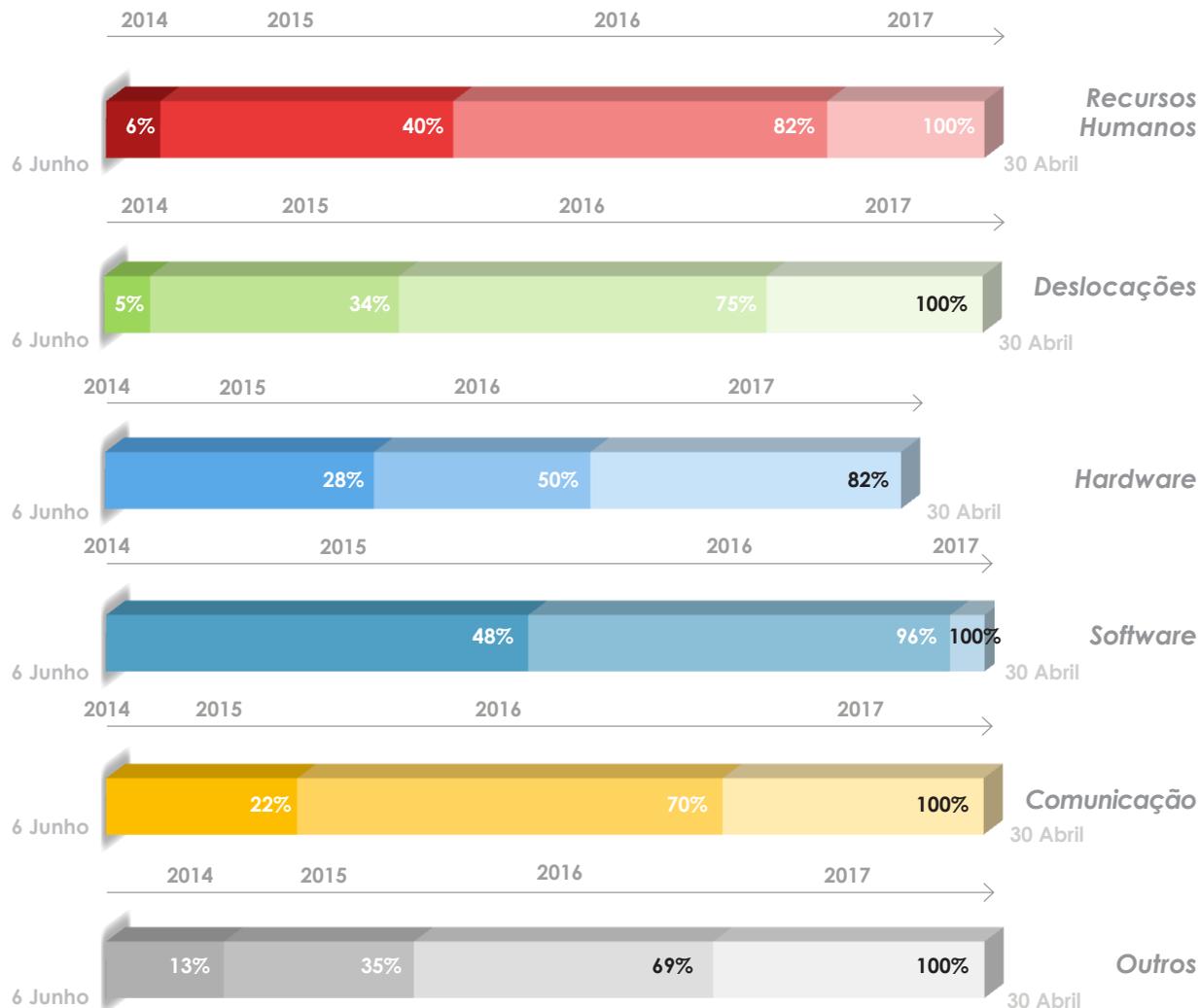
Financiamento total: 2.352.941,00 €



Taxa de Execução Cumulativa Prevista: 95%



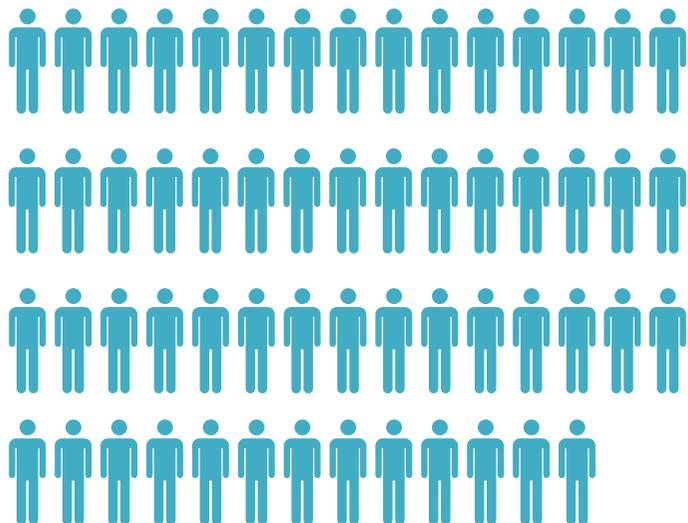
Taxa de Execução Cumulativa por Rúbrica



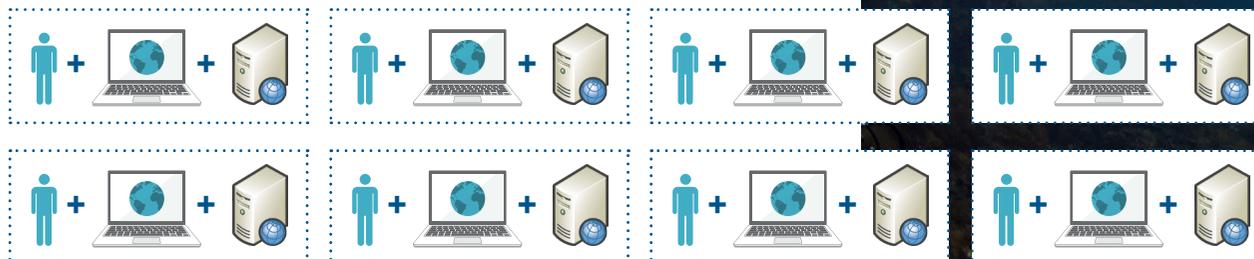
16 RECURSOS HUMANOS A 100%



58 COLABORADORES DE 13 ENTIDADES



8 ENTIDADES RECEBERAM O «KIT SNIMAR»:
(RECURSOS HUMANOS + PORTÁTIL + SERVIDOR)



INFORMAÇÃO DISPONÍVEL NO GEOPORTAL ABRIL DE 2017

- 4 produtos
- > 1500 Metadados
- > 5000 Registos Históricos

PRODUTOS SNIMAR

- 1 Geoportal Disponível para o Público
- 9 Catálogos Locais em Funcionamento
- 1861 Palavras-Chave Inseridas na Collaborative Keywords

COMUNICAÇÃO E OUTREACH

A comunicação do projeto SNIMar teve em consideração dois tipos de públicos, de acordo com a sua utilização do geoportal SNIMar: os que fornecem informação para alimentar o geoportal (geradores de informação) e os que pesquisam essa informação no geoportal (utilizadores de informação).

Para dar a conhecer o projeto a quem produz e utiliza informação marinha, o projeto marcou presença em diversos eventos e foram feitas diversas apresentações junto das entidades.

Ao disponibilizar informação marinha, o geoportal SNIMar contribui ainda para aumentar a literacia do oceano, ou seja, para que mais pessoas possam compreender a influência que o oceano tem sobre nós e a influência que nós próprios temos sobre o oceano. Neste contexto, foram desenvolvidos três recursos educativos que destacam a importância da informação marinha que alimenta o geoportal SNIMar: a série “O Mar é o meu escritório”, a série de animação “Tentáculos” e o Quiz SNIMar.



EQUIPA

PROMOTOR:

Estrutura de Missão para a Extensão da Plataforma Continental (EMEPC)

Isabel Botelho Leal
 Pedro Madureira
 Teresa Rafael
 Guida Henriques
 Maria Simões
 Eduardo Pascoal
 Inês Falcão
 Sérgio Ferreira
 Nadiia Basos
 Rita Abecasis
 Sara Cabral
 Ana Fortunato
 Filipe Brandão
 Isabel Dourado
 Mariana Neves
 Margarida Nascimento
 Sandra Pestana

PARCEIROS DOADORES:

Norwegian Mapping Authority (NMA)

Roy Mellum
 Sabrina Grimsrud
 Brede Gundersen
 Jarle Pedersen
 Joan Lopez Olive
 Lars Inge Arnevik
 Rune Johnsrud

National Land Survey of Iceland (NLSI)

Eydís L. Finnbogadóttir
 Ásta Kristín Óladóttir
 Haflioi Magnússon
 Saulius Prizginas

PARCEIRO NACIONAL:

Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA)

Bruno Anjos
 Ricardo Deus
 Rosário Ribeiro
 Eduardo Castanho
 Gustavo Laboreiro
 Joana Teixeira
 Pedro Dias
 Raquel Fonseca
 Carla Rebelo
 Marina Rana
 Susana Reino
 Vânia Ribeiro

ENTIDADES PARCEIRAS:

Agência Portuguesa do Ambiente (APA)

Joaquim Pinto da Costa
 Marco Orlando

Direção Geral de Recursos Naturais, Segurança e Serviços Marítimos (DGRM)

Elisabete Dias
 António Teixeira
 Henrique Tato Marinho

Direção Geral do Território (DGT)

Paulo Patrício
 Alexandra Fonseca
 Raquel Saraiva

Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa – Instituto Dom Luiz (IDL)

Ana Navarro Ferreira

Gabinete de Investigação de Acidentes Marítimos e da Autoridade para a Meteorologia Aeronáutica (GAMA)

Miguel Sequeira
 Tiago Teixeira

Governo Regional da Madeira (GRM)

Duarte Costa
 Vítor Jorge

Governo Regional dos Açores (GRA)

Fernando Cardoso
 Marco Aurélio Robalo dos Santos
 Paulo Miranda

Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF)

Miguel Henriques
 Teresa Pimenta
 Pedro Rodrigues

Instituto Hidrográfico (IH)

Rui Pinto da Silva
 Sónia Godinho

OUTROS COLABORADORES:

Aldino Campos
 Alexandre Neto
 Cláudia Carrasqueira
 Fernando Alves
 Guilherme Vale
 José dos Santos
 José Martins
 Maria Ana Martins
 Maria João Ferreira
 Paula Almeida
 Reino Batista
 Ricardo Silva
 Rosa Eiras
 Valeria Pacheco

