

ANEXO B – APÊNDICE 1 – ADENDA I RECURSOS NATURAIS - SISTEMA INTEGRADO

Atualização janeiro 2015



RECURSOS NATURAIS – SISTEMA

RECURSOS NATURAIS (SISTEMA INTEGRADO)

Enquadramento na Estratégia Nacional para o Mar

DED1-Sd1-AP3-PA2325

DED1 – Recursos Naturais

Sd1 – Sistema

AP3 – Sistema Integrado

Efeitos:

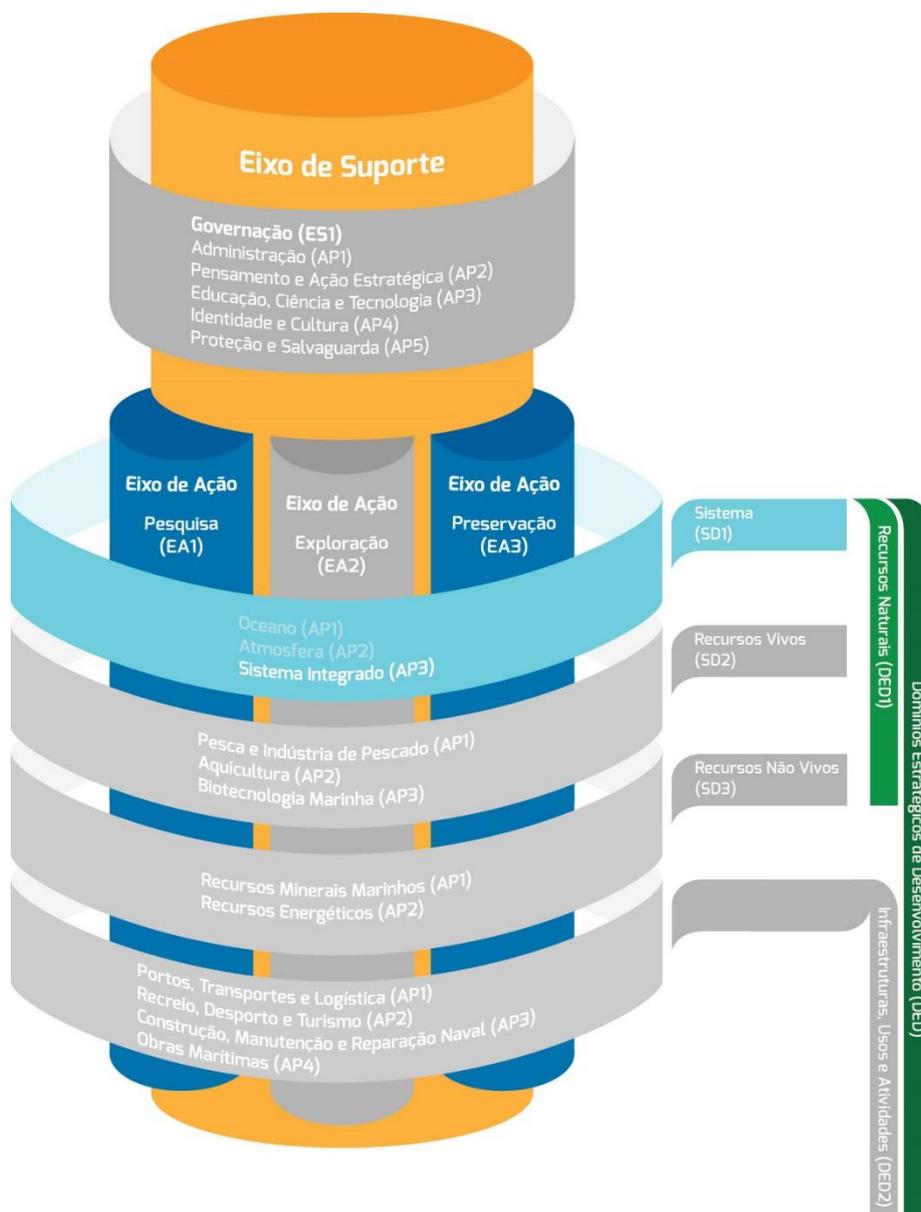
- #1 - Capacidade tecnológica para apoio à investigação científica orientada para o mar profundo;
- #2 - Capacidade de avaliação de riscos geológicos, geofísicos e meteorológicos, e a sua integração nos sistemas de mitigação de impactes no ambiente litoral e marinho;
- #3 - Capacidade de investigação, científica e tecnológica, de suporte aos usos e atividades marítimas, nos domínios da exploração e preservação, envolvendo recursos *in situ* e de deteção remota associada ao segmento espacial para observação da Terra;

DED1 - RECURSOS NATURAIS

SD1 - SISTEMA

SISTEMA INTEGRADO

Alteração Climática	
	Previsão da Mudança Climática no Século XXI
	Variabilidade dos Ecossistemas Marinhos
	Variações climáticas e ambientais no Pliocénico e no Quaternário



Programa de Ação

Alteração Climática

P2325076 – Previsão da Mudança Climática no Século XXI

P2325077 – Variabilidade dos Ecossistemas Marinhos

P2325078 – Variações climáticas e ambientais no Pliocénico e no Quaternário

Objetivos

- Estabelecer cenários climáticos regionais no passado geológico e no século XX da mudança climática e seus impactos setoriais e nos ecossistemas marinhos;
- Compreender os mecanismos do sistema climático global e o seu impacto regional, em particular no Atlântico Nordeste;
- Estabelecer *proxies* entre a alteração climática e a dinâmica dos oceanos e seus ecossistemas.
- Desenvolvimento de novos serviços de clima, de acordo com as resoluções da OMM;
- Desenvolvimento de serviços de clima em cooperação com os Países de Língua Portuguesa.

Entidade Coordenadora

Instituto Português do Mar e da Atmosfera - IPMA (MAM)

Entidades Participantes - Equipa Técnica Especializada

Ministério da Defesa Nacional (MDN)

- Marinha Portuguesa / Instituto Hidrográfico (IH)

Ministério da Economia (ME)

- Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC)

Ministério do Ambiente, Ordenamento do Território e Energia (MAOTE)

- Agência Portuguesa do Ambiente (APA)
- Laboratório Nacional de Engenharia e Geologia (LNEG)

Ministério da Agricultura e do Mar (MAM)

- Direção-Geral de Política do Mar (DGPM)
- Direção-Geral dos Recursos Naturais, Segurança e Serviços Marítimos (DGRM)
- Estrutura de Missão para a Extensão da Plataforma Continental (EMEPC)
- Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA) - coordenação
- Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF)
- Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária (INIAV)

Ministério da Educação e Ciência (MEC)

- Secretaria de Estado da Ciência (SEC)

Governo Regional dos Açores (GRA)

Outras Entidades

- Universidades
- Laboratórios Associados
- Entidades do Sistema C&T nacional

Resultados Esperados

- Cenários paleoclimáticos e paleoambientais;
- Estimativas realistas dos parâmetros de mudança climática no século XXI, década a década;
- Disponibilização para especialistas e para os cidadãos de informação climática qualificada;
- Redução dos custos de mitigação da mudança climática por determinação objetiva dos seus impactos setoriais e nos sistemas naturais;
- Desenvolvimento da capacidade científica e tecnológica nacional;
- Identificação de fatores de *stresses* ambiental sobre habitats sensíveis;
- Disponibilização de dados, avaliações, previsões e recomendações de suporte à gestão do território.

Calendarização

2013-2020

Fontes de Financiamento

Financiamento Nacional:
OE (incluindo FCT)

Financiamento Comunitario:
FP7, HORIZON2020

RECURSOS NATURAIS (SISTEMA INTEGRADO)

Enquadramento na Estratégia Nacional para o Mar

DED1-Sd1-AP3-PA2325-P2325076

DED1 – Recursos Naturais

SD1 – Sistema

AP3 – Sistema Integrado

Efeito(s) - #2

PA – Alteração Climática

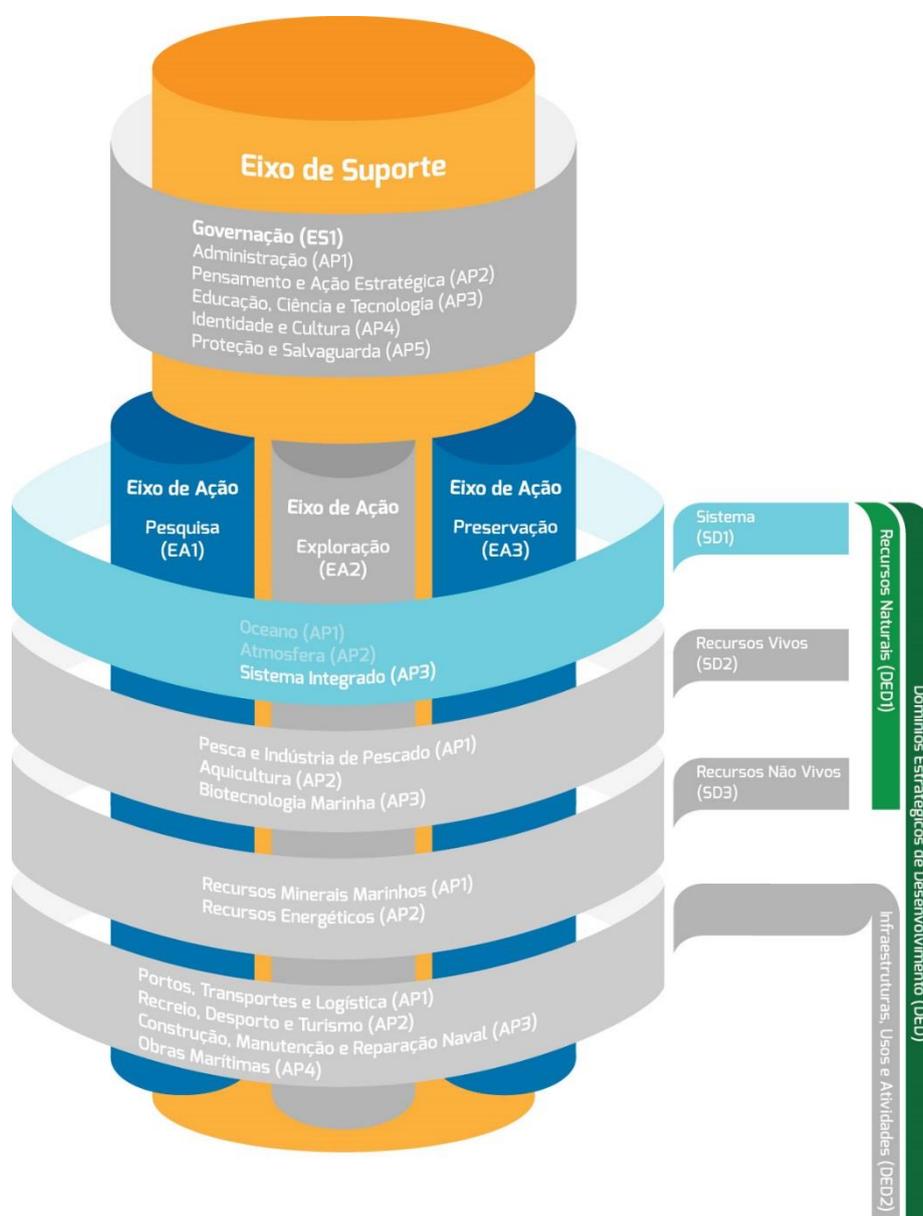
DED1 - RECURSOS NATURAIS

SD1 - SISTEMA

SISTEMA INTEGRADO

Alteração Climática

Previsão da Mudança Climática no Século XXI



Previsto	Planeamento	Aguarda Execução	Execução
----------	-------------	------------------	----------

Projeto

Previsão da Mudança Climática no Século XXI

Objetivos

- Participação na modelação numérica de suporte ao 5º Relatório do IPCC;
- Operação de um modelo numérico de previsão do clima no ECMWF;
- Criação dum portal do clima e alterações climáticas para disseminação de resultados de observações e modelos;
- Desenvolvimento de novos serviços de clima, de acordo com as resoluções da OMM;
- Análise de ensemble para o estabelecimento de cenários climáticos década a década, com ênfase no território nacional;
- Estudo da precisão das previsões climáticas;
- Estudo dos impactos sectoriais da mudança climática;
- Estabelecimento de cenários regionais de mudança climática;
- Desenvolvimento de serviços de clima em cooperação com os Países de Língua Portuguesa.

Entidade Coordenadora

Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA) - MAM

Entidades Participantes - Equipa Técnica Especializada

Ministério da Economia (ME)

- Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC)

Ministério do Ambiente, Ordenamento do Território e Energia (MAOTE)

- Agência Portuguesa do Ambiente (APA)

- Laboratório Nacional de Engenharia e Geologia (LNEG)

Ministério da Agricultura e do Mar (MAM)

- Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA)

- Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária (INIAV)

Ministério da Educação e Ciência (MEC)

- Secretaria de Estado da Ciência

Governo Regional dos Açores (GRA)

Outras Entidades

- Universidades

- Laboratórios Associados

Tarefas

1. Contribuição do IPMA para o consórcio *EcEARTH* e preparação do AR5 do IPCC;
2. Estabelecimento do Portal do Clima;
3. Início do Estudo dos Impactos Sectoriais;
4. Estabelecimento do programa nacional de serviços do Clima;
5. Estabelecimento de um acordo de cooperação com os PLOP na área do clima.
6. Publicação dos Impactos Sectoriais da Mudança Climática.
7. Estudo de Requisitos para cenários regionais de mudança climática;
8. Estabelecimento de cenários regionais de mudança climática;
9. Cenários regionais de mudança climática;
10. Manutenção do Portal do Clima;
11. Disponibilização de Cenários Regionais e Sectoriais para o Século XXI.

Resultados Esperados

- Estimativas realistas dos parâmetros de mudança climática no século XXI, década a década;
- Disponibilização para especialistas e para os cidadãos de informação climática qualificada;
- Determinação objetiva dos impactos da mudança climática estimados sector a sector (agricultura, pecuária, construção, água, etc.);
- Redução dos custos de mitigação da mudança climática;
- Desenvolvimento da capacidade científica e tecnológica nacional.

Calendarização

2013: Tarefas 1 a 5
2014: Tarefas 6 e 7
2015: Tarefas 8 e 9
2020: Tarefas 10 e 11

Custos e Fontes de Financiamento

Financiamento Nacional:
OE – 200.000,00€ (orçamento IPMA)

Produtos concretizados

O projeto ADAPT gerido pela APA (financiamento EEA) permitiu já o desenvolvimento de um conjunto de ações:

1. Revisão dos cenários de previsão climática para o século XXI (IPMA, Universidade de Lisboa).
2. Revisão de dados climáticos de arquivo referentes a Portugal. (IPMA)
3. Revisão da representatividade dos modelos de reanálise (IPMA)
4. Criação do Portal do Clima (versão beta) onde os dados observacionais e os resultados dos modelos numéricos estão a ser divulgados (IPMA, Universidade de Lisboa)

RECURSOS NATURAIS (SISTEMA INTEGRADO)

Enquadramento na Estratégia Nacional para o Mar

DED1-Sd1-AP3-PA2325-P2325077

DED1 – Recursos Naturais

SD1 – Sistema

AP3 – Sistema Integrado

Efeito(s) - #1, #3

PA – Alteração Climática

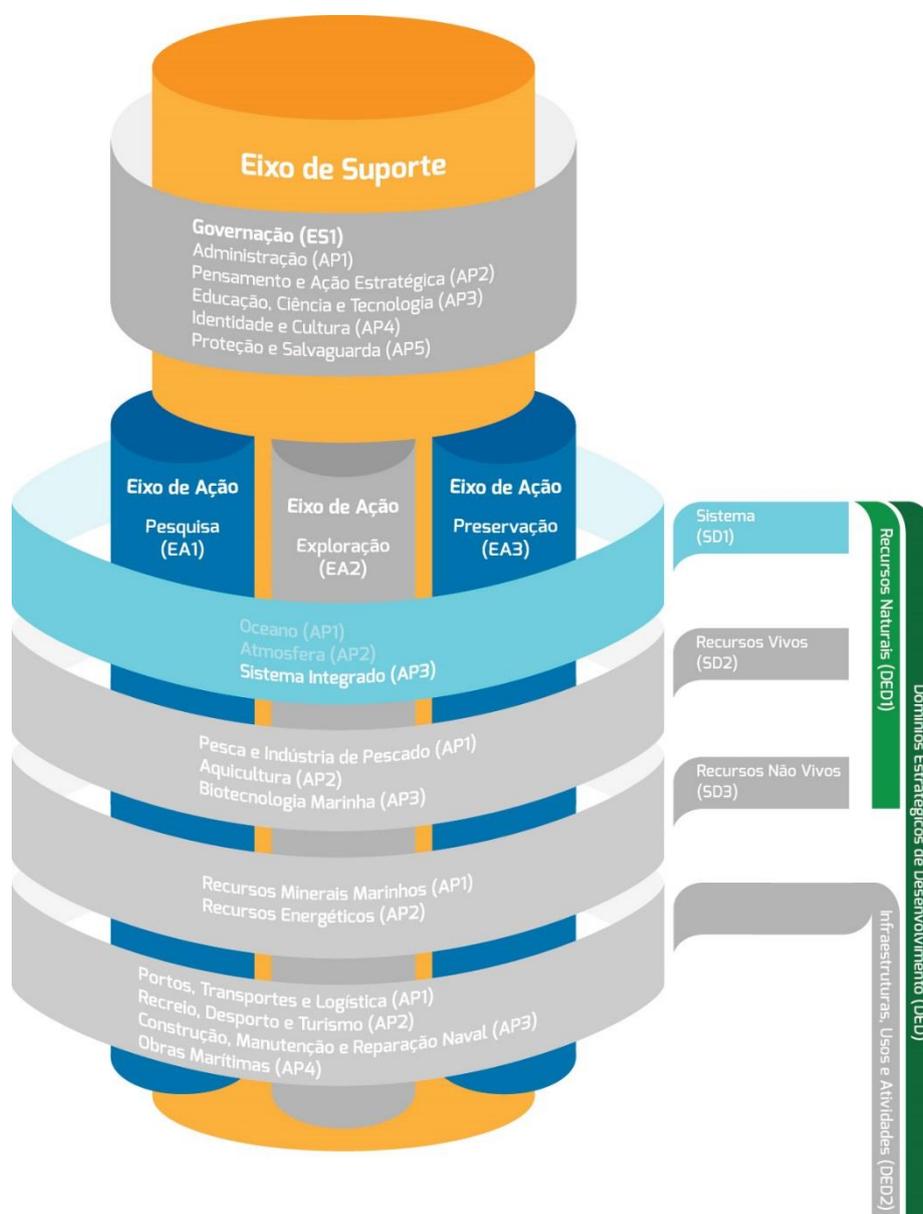
DED1 - RECURSOS NATURAIS

SD1 - SISTEMA

SISTEMA INTEGRADO

Alteração Climática

Variabilidade dos Ecossistemas Marinhos



Previsto	Planeamento	Aguarda Execução	Execução
----------	-------------	------------------	----------

Projeto

Variabilidade dos Ecossistemas Marinhos

Objetivos

- Conhecimento das pressões e da variabilidade natural dos ecossistemas marinhos, como contribuição para a implementação da DQEM;
- Avaliação do funcionamento e resposta dos ecossistemas marinhos face às pressões impostas pela mudança climática.

Entidade Coordenadora

Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA) - MAM

Entidades Participantes - Equipa Técnica Especializada

Ministério do Ambiente, Ordenamento do Território e Energia (MAOTE)
- Agência Portuguesa do Ambiente (APA)

Ministério da Agricultura e do Mar (MAM)
- Direção-Geral de Política do Mar (DGPM)
- Direção-Geral dos Recursos Naturais, Segurança e Serviços Marítimos (DGRM)
- Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA) - coordenação
- Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF)
- Estrutura de Missão para a Extensão da Plataforma Continental (EMEPC)

Ministério da Educação e Ciência (MEC)
- Secretaria de Estado da Ciência (SEC)

Governo Regional dos Açores (GRA)

Outras entidades

- Entidades do sistema C&T nacional

Tarefas

1. Identificação de ecossistemas e espécies alvo na região da plataforma continental portuguesa;
2. Identificação de espécies de plâncton marinhos, e da distribuição e dinâmica das comunidades;
3. Avaliação da distribuição de ovos e larvas e estimação da sua produção para as principais espécies pelágicas;
4. Obtenção de séries temporais dos parâmetros físicos, químicos e biológicos tidos por relevantes (DQEM) para a caracterização do estado e variabilidade dos ecossistemas alvo.

Resultados Esperados

- Melhoria do conhecimento base sobre a dinâmica dos ecossistemas.
- Identificação de fatores de *stress* ambiental sobre habitats sensíveis.
- Disponibilização de dados, avaliações, previsões e recomendações que permitam suportar a gestão dos recursos haliêuticos por parte da Administração.

Calendarização

2013-2014

Custos e Fontes de Financiamento

A identificar

Produtos concretizados

1. Aumentou significativamente os dados disponibilizados pela internet relativamente às campanhas de observação marinha. O IPMA digitalizou a totalidade dos relatórios técnicos disponibilizando-os a partir da sua página web, e distribui abertamente os resultados das análises realizadas no quadro do Sistema Nacional de Monitorização de Recursos Bivalves.
2. O Projeto BIOMETORE (coordenado pelo IPMA, mas envolvendo mais de duas dezenas de instituições do continente, Madeira e Açores) recentemente aprovado pelo programa EEA irá estabelecer o primeiro levantamento sistemático que servirá de base ao desenvolvimento de novas ações.
3. A normalização dos bases de dados geridos pelo IPMA relativas à pesca. Aquicultura e ambiente marinho irá permitir a sua difusão no quadro do projeto SNIMAR.

RECURSOS NATURAIS (SISTEMA INTEGRADO)

Enquadramento na Estratégia Nacional para o Mar

DED1-Sd1-AP3-PA2325-P2325078

DED1 – Recursos Naturais

SD1 – Sistema

AP3 – Sistema Integrado

Efeito(s) - #3

PA – Alteração Climática

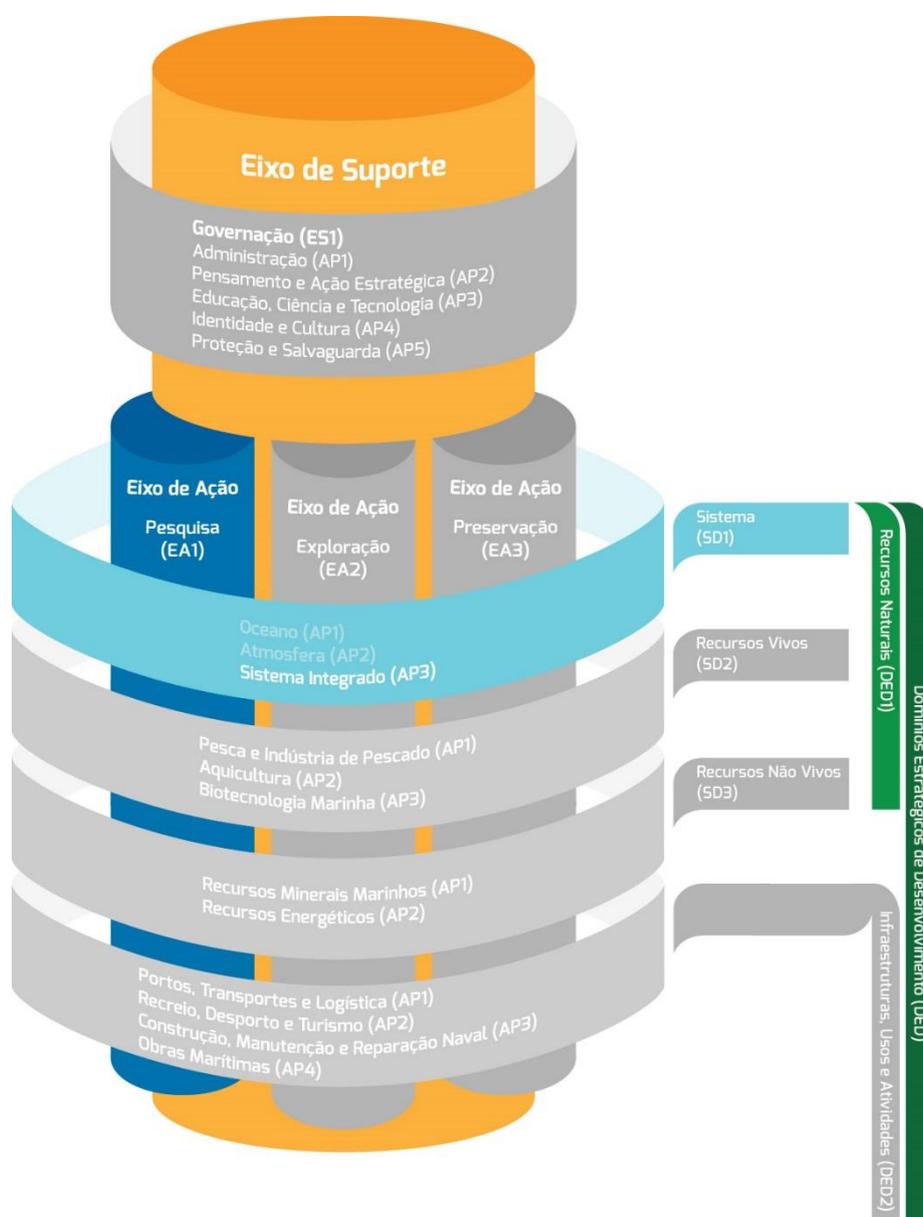
DED1 - RECURSOS NATURAIS

SD1 - SISTEMA

SISTEMA INTEGRADO

Alteração Climática

Variações climáticas e ambientais no Pliocénico e no Quaternário



Previsto	Planeamento	Aguarda Execução	Execução
----------	-------------	------------------	----------

Projeto

Variações climáticas e ambientais no Pliocénico e no Quaternário

Objetivos

- Compreender as condições extremas ocorridas no passado em períodos quentes (interglaciares do Plistocénico e o Pliocénico) ou em períodos frios (glaciares, eventos extremos que aconteceram mesmo no Holocénico com evento 8.2 ka ou pequena idade do gelo);
- Compreender os mecanismos do sistema climático global que os geram e ainda o seu impacto regional, em particular no Atlântico Norte;
- Estudar os processos de mudança abrupta do clima e a sua relação com a dinâmica oceânica.

Entidade Coordenadora

Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA) - MAM

Entidades Participantes - Equipa Técnica Especializada

Ministério do Ambiente, Ordenamento do Território e Energia (MAOTE)
- Agência Portuguesa do Ambiente (APA)

Ministério da Agricultura e do Mar (MAM)
- Direção-Geral de Política do Mar (DGPM)
- Direção-Geral dos Recursos Naturais, Segurança e Serviços Marítimos (DGRM)
- Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA)
- Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF)
- Estrutura de Missão para a Extensão da Plataforma Continental (EMEPC)

Ministério da Educação e Ciência (MEC)
- Secretaria de Estado da Ciência (SEC)

Governo Regional dos Açores (GRA)

Outras entidades

- Entidades do sistema C&T nacional

Tarefas

1. Análise das variações climáticas no Pacífico Norte e Atlântico Norte durante o Pliocénico, um período quente que é visto como análogo para o clima de futuro;
2. Análise das variações climáticas no sistema Oceano-atmosfera-continente de períodos do Plistocénico, em particular daqueles em que as condições orbitais foram semelhantes às do interglaciar em que vivemos;
3. Investigação do papel da Água Mediterrânica (*Mediterranean Outflow Water*) na *Atlantic Meridional Overturning Circulation (AMOC)* durante o Plistocénico;
4. Avaliação do progresso das condições de aquecimento durante as transições entre períodos glaciares e interglaciares;
5. Análise, com resolução plurianual e decadal em sedimentos ou mensal a anual em conchas, das condições climáticas durante o Holocénico;
6. Definição do impacto causado pelo aquecimento global no ciclo hidrológico e nos parâmetros oceânicos tendo como nível de base as condições climáticas anteriores à influência antropogénica;
7. Investigação de novos indicadores para avaliar as condições oceanográficas passadas e a calibração de indicadores globais para regiões particulares como a margem Portuguesa.

Resultados Esperados

- Melhoria do conhecimento sobre o paleoclima e paleoambiente na região do Atlântico Nordeste.
- Disponibilização de dados, avaliações, previsões e recomendações que permitam suportar cenários de alteração climática e medidas de mitigação.

Calendarização

2013-2015

Custos e Fontes de Financiamento

Financiamento Nacional:
OE - 410.000,00€ (orçamento IPMA)

Financiamento Internacional:
200.000,00€

Produtos concretizados

1. Os projetos em curso de investigação e colaboração internacional nesta área mantiveram o seu nível elevado, com o desenvolvimento das atividades laboratoriais nas instalações do LNEG. Esta atividade foi financiada pela FCT e a União Europeia.

2. Destacam-se como principais resultados obtidos pela equipa do IPMA:

- (i) Análise das variações climáticas de períodos geológicos quentes do passado como o Pliocénico tardio;
- (ii) Análise das variações climáticas de períodos interglaciares do Plistocénico, em particular daqueles em que as condições orbitais foram semelhantes às do interglaciar em que vivemos, o Holocénico, bem como na comparação entre eles;
- (iii) Avaliação do progresso das condições de aquecimento durante as transições entre períodos glaciares e interglaciares, em particular entre o último glaciário máximo e o Holocénico;
- (iv) Investigação do papel da MOW (*Mediterranean Outflow Water*) na AMOC (*Atlantic Meridional Overturning Circulation*).

3. Terminará no primeiro trimestre de 2015 a reinstalação do laboratório de Paleoceanografia em Algés. A colaboração científica entre o IPMA e o CCMAR (Universidade do Algarve) irá permitir o incremento desta atividade.

RECURSOS NATURAIS (SISTEMA INTEGRADO)

Enquadramento na Estratégia Nacional para o Mar

DED1-Sd1-AP3-PA2326

DED1 – Recursos Naturais

Sd1 – Sistema

AP3 – Sistema Integrado

Efeitos:

#2 - Capacidade de avaliação de riscos geológicos, geofísicos e meteorológicos, e a sua integração nos sistemas de mitigação de impactes no ambiente litoral e marinho;

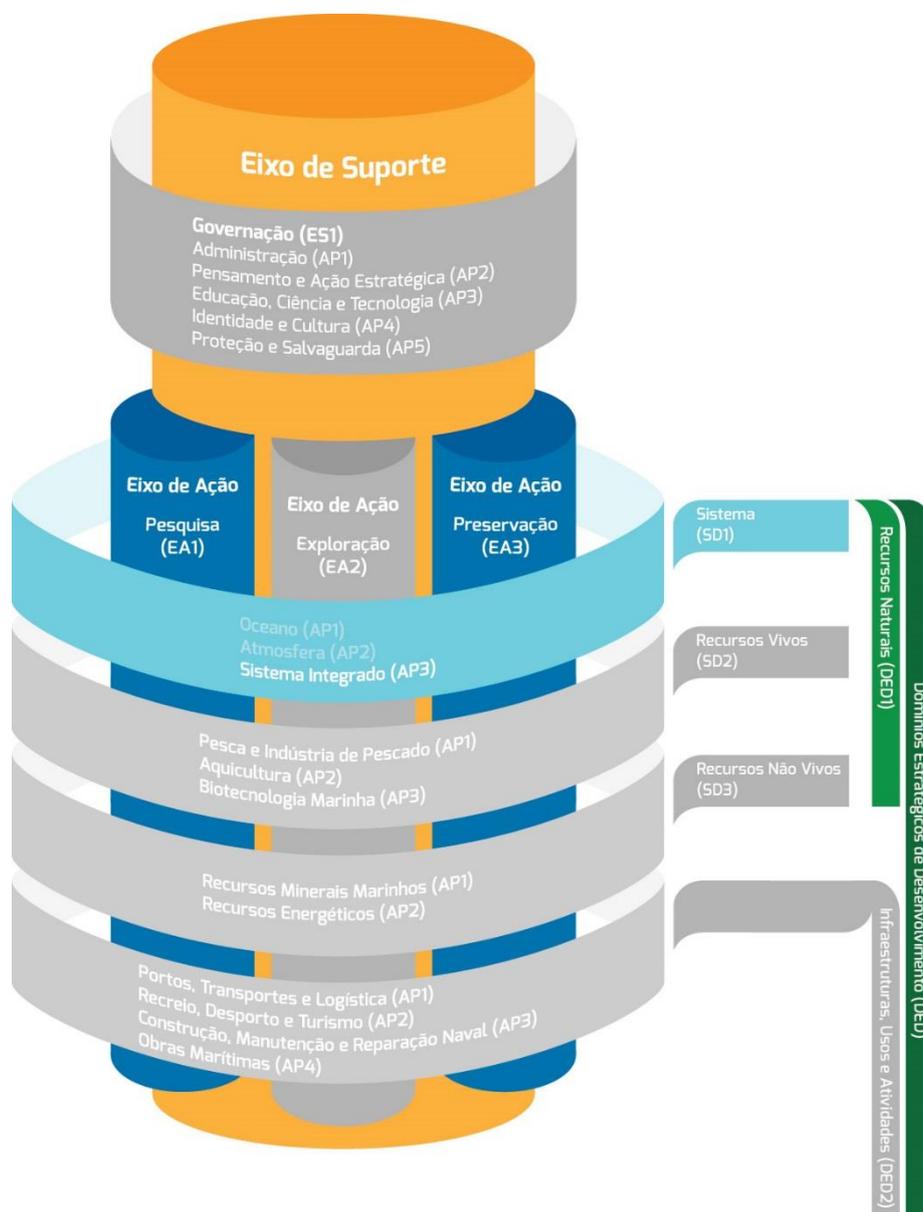
#3 - Capacidade de investigação, científica e tecnológica, de suporte aos usos e atividades marítimas, nos domínios da exploração e preservação, envolvendo recursos *in-situ* e de deteção remota associada ao segmento espacial para observação da Terra;

DED1 - RECURSOS NATURAIS

SD1 - SISTEMA

SISTEMA INTEGRADO

Riscos e Sistemas de Alerta Precoce	
	Sobre-elevação da água do mar - SURGE
	Alerta Geofísico Precoce



Programa de Ação

Riscos e Sistemas de Alerta Precoce

P2326079 - Sobre-elevação da Água do Mar – SURGE

P2326080 - Alerta Geofísico Precoce

Objetivos

- Criar e operacionalizar uma infraestrutura de modelação numérica que permita representar a sobre-elevação da água do mar associado a eventos meteorológicos extremos e integração no sistema de previsão e vigilância meteorológicas do estado do mar nas zonas costeiras de responsabilidade nacional;
- Melhoria do nível de serviço de deteção de sismos em todo o território nacional;
- Caracterização neotectónica da Margem Portuguesa;
- Criar e Operar o Centro de Alerta Precoce de *Tsunamis* e determinação da perigosidade associada a sismos e *tsunamis* através da integração da observação sismológica, acelerométrica, geodésica e maregráfica.

Entidade Coordenadora

Instituto Português do Mar e da Atmosfera - IPMA (MAM)

Entidades Participantes - Equipa Técnica Especializada

Ministério da Defesa Nacional (MDN)

- Marinha Portuguesa / Instituto Hidrográfico (IH)

Ministério da Administração Interna (MAI)

- Autoridade Nacional de Proteção Civil (ANPC)

Ministério da Economia (ME)

- Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC)

Ministério do Ambiente, Ordenamento do Território e Energia (MAOTE)

- Direção Geral do Território (DGT)

- Laboratório Nacional de Engenharia e Geologia (LNEG)

Ministério da Agricultura e do Mar (MAM)

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

- Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA) – coordenação

Ministério da Educação e Ciência (MEC)

- Secretaria de Estado da Ciência (SEC)

Governo Regional dos Açores (GRA)

Outras entidades

- Universidades

- Laboratórios Associados

- Outras entidades identificadas como necessárias ao longo dos projetos

Resultados Esperados

- Redução do impacto da sobre-elevação marinha nas zonas costeiras;
- Aperfeiçoamento da cooperação interinstitucional na área do mar e suporte à cooperação internacional no quadro do Atlântico NE.
- Melhoria do serviço de monitorização de desastres naturais, da sua caracterização rápida, e da transmissão da informação ao sistema nacional de proteção civil;
- Alargamento das variáveis monitorizadas, com relevo para a proteção das zonas costeiras (*tsunamis* e "*storm surges*") e estudo dos seus potenciais impactos nas estruturas edificadas.
- Desenvolvimento da resiliência social aos riscos naturais, através da transmissão de informação credível e qualificada aos cidadãos.

Calendarização

2013-2020

Fontes de Financiamento

Financiamento Nacional:
OE

Financiamento Comunitario:
HORIZON H2020

RECURSOS NATURAIS (SISTEMA INTEGRADO)

Enquadramento na Estratégia Nacional para o Mar

DED1-Sd1-AP3-PA2326-P2326079

DED1 – Recursos Naturais

SD1 – Sistema

AP3 – Sistema Integrado

Efeito(s) - #2

PA – Riscos e Sistemas de Alerta Precoce

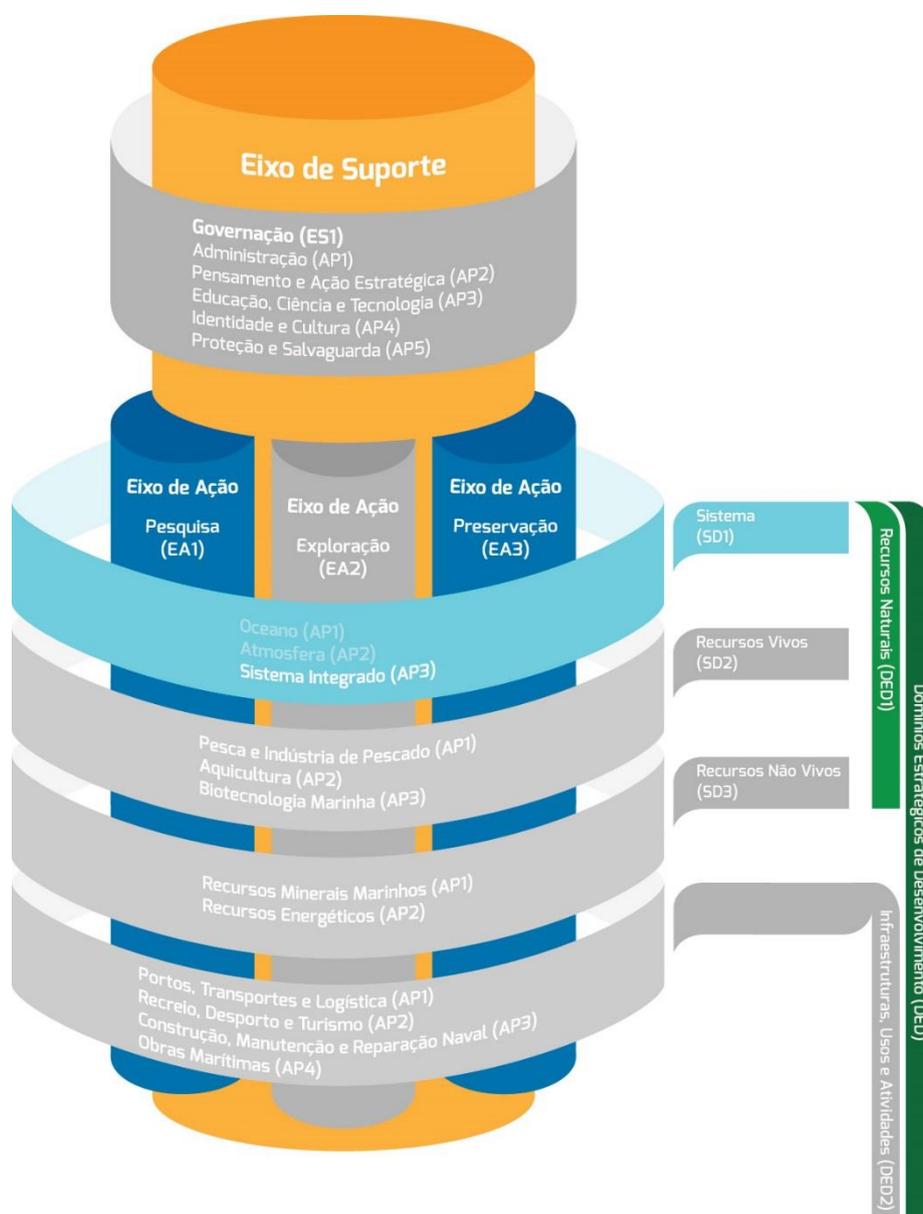
DED1 - RECURSOS NATURAIS

SD1 - SISTEMA

SISTEMA INTEGRADO

Riscos e Sistemas de Alerta Precoce

Sobre-elevação da água do mar - SURGE



Previsto	Planeamento	Aguarda Execução	Execução
----------	-------------	------------------	----------

Projeto

Sobre-elevação da Água do Mar - SURGE

Objetivos

- Criar e operacionalizar uma infraestrutura de modelação numérica que permita representar a sobre-elevação da água do mar pelo efeito combinado das variações da pressão à superfície, marés e agitação marítima, cobrindo a área da nova plataforma continental portuguesa;
- Processar imagem de altimetria de satélite de alta frequência para integração no sistema de previsão e vigilância meteorológicas do estado do mar nas zonas costeiras de responsabilidade nacional, através da elaboração de avisos e boletins de previsão de apoio à navegação.

Entidade Coordenadora

Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA) - MAM

Entidades Participantes - Equipa Técnica Especializada

Ministério da Defesa (MD)

- Marinha Portuguesa / Instituto Hidrográfico

Ministério da Administração Interna (MAI)

- Autoridade Nacional de Protecção Civil (ANPC)

Ministério do Ambiente, Ordenamento do Território e Energia (MAOTE)

- Direcção Geral do Território (DGT)

Ministério da Agricultura e do Mar (MAM)

- Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA)

Ministério da Educação e Ciência (MEC)

- Secretaria de Estado da Ciência

- Universidades

- Laboratórios Associados

Governo Regional dos Açores (GRA)

Tarefas

1. Constituição da equipa e definição de requisitos da modelação numérica;
2. Seleção dos Modelos Numéricos e Instalação no Sistema Informático do IPMA;
3. Aquisição dos dados maregráficos;
4. Desenvolvimento da Cadeia de processamento satélite;
5. Importação e integração das condições fronteira laterais e à superfície (pressão, maré, agitação marítima);
6. Validação do sistema de previsão de *storm surges*;
7. Determinação de níveis de perigosidade e das áreas costeiras em risco;
8. Desenvolvimento de critérios de ativação do sistema;
9. Teste operacional de *downscale*;
10. Definição dos protocolos do sistema de avisos;
11. Formação para os utilizadores de entidades relevantes;
12. Disponibilização dos resultados do modelo e dos produtos de validação;
13. Operação do sistema

Resultados Esperados

- Redução do impacto da sobre-elevação marinha nas zonas costeiras;
- Aperfeiçoamento da cooperação interinstitucional na área do mar;
- Suporte à cooperação internacional no quadro do Atlântico NE.

Calendarização

Até 31 de Dezembro de 2013:

Tarefas 1 a 6

Até 31 de Dezembro de 2014:

Tarefas 7 a 9

Até 31 de Dezembro de 2015:

Tarefas 10 e 11

Até 31 de Dezembro de 2020:

Tarefas 12 e 13

Custos e Fontes de Financiamento

Financiamento Nacional:

OE: 80.000,00€ (orçamento IPMA)

Financiamento Comunitário:

FEEI - 320.000,00€

Produtos concretizados

1. Realizaram-se reuniões exploratórias entre o IPMA e o LNEC com vista ao desenvolvimento deste novo sistema. O projeto aguarda financiamento.

RECURSOS NATURAIS (SISTEMA INTEGRADO)

Enquadramento na Estratégia Nacional para o Mar

DED1-Sd1-AP3-PA2326-P2326080

DED1 – Recursos Naturais

SD1 – Sistema

AP3 – Sistema Integrado

Efeito(s) - #2, #3

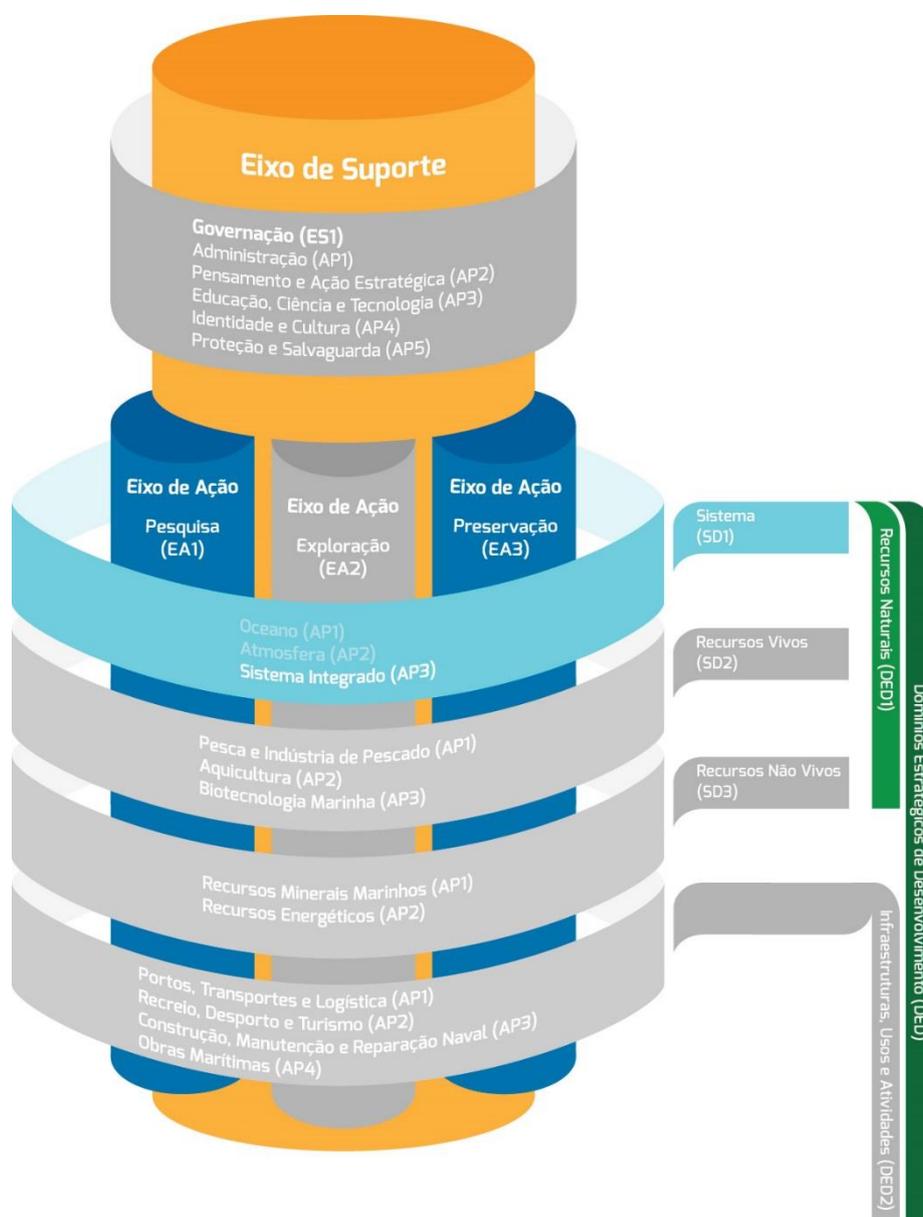
PA – Riscos e Sistemas de Alerta Precoce

DED1 - RECURSOS NATURAIS

SD1 - SISTEMA

SISTEMA INTEGRADO

	Riscos e Sistemas de Alerta Precoce
	Alerta Geofísico Precoce



Previsto	Planeamento	Aguarda Execução	Execução
----------	-------------	------------------	----------

Projeto

Alerta Geofísico Precoce

Objetivos

- Melhoria do nível de serviço de deteção de sismos em todo o território nacional;
- Criação e Operação do Centro de Alerta Precoce de *Tsunamis*;
- Determinação da perigosidade associada a sismos e *tsunamis*;
- Integração da observação sismológica, acelerométrica, geodésica e maregráfica;
- Caracterização Neotectónica da Margem Portuguesa;
- Determinação do Potencial de Geração de Sismos e *Tsunamis* na margem portuguesa;
- Instalação e Operação de um Observatório Geomagnético;
- Desenvolvimento do Alerta Precoce de Sismos.

Entidade Coordenadora

Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA) – MAM

Entidades Participantes - Equipa Técnica Especializada

Ministério da Administração Interna (MAI)

- Autoridade Nacional de Proteção Civil (ANPC)

Ministério da Economia (ME)

- Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC)

Ministério do Ambiente, Ordenamento do Território e Energia (MAOTE)

- Direção Geral do Território (DGT)

- Laboratório Nacional de Engenharia e Geologia (LNEG)

Ministério da Agricultura e do Mar (MAM)

- Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA)

Ministério da Educação e Ciência (MEC)

- Secretaria de Estado da Ciência (SEC)

Governo Regional dos Açores (GRA)

Outras Entidades

- Universidades

- Laboratórios Associados

Tarefas

1. Homogeneização da rede de observação sismológica, com integração progressiva de acelerómetros e recetores GNSS em três estações da rede do IPMA;
2. Determinação operacional de mecanismos focais, *shake maps* e previsão de impacto de sismos e sua disponibilização eletrónica à comunidade científica e aos cidadãos, através do *site web* do instituto;
3. Escolha da localização do Observatório Geomagnético e observação experimental;
4. Estudo da estrutura profunda da crosta nas regiões submarinas relevantes para o risco sísmico em território nacional, foco na região SWIM;
5. Integração de acelerómetros e recetores GNSS em seis estações da rede do IPMA;
6. Determinação operacional de impactos esperados de sismos e disponibilização eletrónica através do *site web* do instituto e de aplicações para dispositivos móveis;
7. Estudo da estrutura profunda da crosta nas regiões submarinas relevantes para o risco sísmico em território nacional, foco na região da Glória;
8. Estudo da estrutura profunda da crosta nas regiões submarinas relevantes para o risco sísmico em território nacional, e definição de um novo modelo sísmo-tectónico;
9. Estudo dos mecanismos de rutura sísmica;
10. Estudo da interação *tsunamis*-estruturas;
11. Revisão dos mecanismos de rutura sísmica do catálogo português;
12. Revisão das regiões geradoras de deslizamentos *tsunamigénicos* no SW Ibérico;
13. Operação do Centro de Alerta Precoce de *Tsunamis* 24 x 7;
14. Instalação e Operacionalização do Observatório Geomagnético;

15. Caracterização de depósitos sedimentares associados a *tsunamis* na plataforma algarvia, e estudo do potencial de geração de *tsunamis* desencadeados por deslizamentos submarinos na margem SW portuguesa;
16. Manutenção de informação neotectónica para a gestão dos riscos e os cidadãos;
17. Desenvolvimento de ações de informação junto das comunidades locais, visando o esclarecimento dos perigos naturais, o acesso à informação qualificada, a preparação, a gestão das situações de emergência e de recuperação.

Resultados Esperados

- Melhoria do serviço de monitorização de desastres naturais, da sua caracterização rápida, e da transmissão da informação ao sistema nacional de proteção civil;
- Alargamento das variáveis monitorizadas, com relevo para a proteção das zonas costeiras (*tsunamis* e “*storm surges*”) e das telecomunicações (variação geomagnética);
- Melhoria da capacidade de previsão do impacto dos sismos e *tsunamis* no edificado e nas populações;
- Desenvolvimento da resiliência social aos riscos naturais, através da transmissão de informação credível e qualificada aos cidadãos.

Calendarização

Até 31 de Dezembro de 2013:
Tarefas 1 a 4

Até 31 de Dezembro de 2014:
Tarefas 5 a 9

Até 31 de Dezembro de 2015:
Tarefas 10 a 12

Até 31 de Dezembro de 2020:
Tarefas 13 a 17

Custos e Fontes de Financiamento

Financiamento Nacional:
OE: 800.000,00€ (orçamento IPMA)

Financiamento Comunitário:
FEEI - 2.500.000,00€

Produtos concretizados

1. Terminou o “upgrade” da rede sísmica de banda larga dos Açores
2. Terminou a implementação dos “*shake maps*” no continente português
3. Lançada uma nova app sísmica que disponibiliza estes dados em tempo real
4. Estabelecido o mecanismo de circulação de informação entre o IPMA e a ANPC para os tsunamis
5. Portugal participou nos exercícios de simulação de tsunamis no Mediterrâneo e no Atlântico
6. Iniciou-se o estudo das interações tsunami-estruturas (financiamento EU)
7. Realizados levantamentos no estuário do Tejo e na plataforma algarvia onde foram recuperados depósitos de tsunamis (financiamento EU e FCT)
8. Realizados levantamentos geológicos e geofísico na margem ibérica e açoriana (financiamento FCT)

RECURSOS NATURAIS (SISTEMA INTEGRADO)

Enquadramento na Estratégia Nacional para o Mar

DED1-Sd1-AP3-PA2327

DED1 – Recursos Naturais

SD1 – Sistema

AP3 – Sistema Integrado

Efeito(s)

#1 - Capacidade tecnológica para apoio à investigação científica orientada para o mar profundo.

#2 - Capacidade de avaliação de riscos geológicos, geofísicos e meteorológicos, e a sua integração nos sistemas de mitigação de impactes no ambiente litoral e marinho;

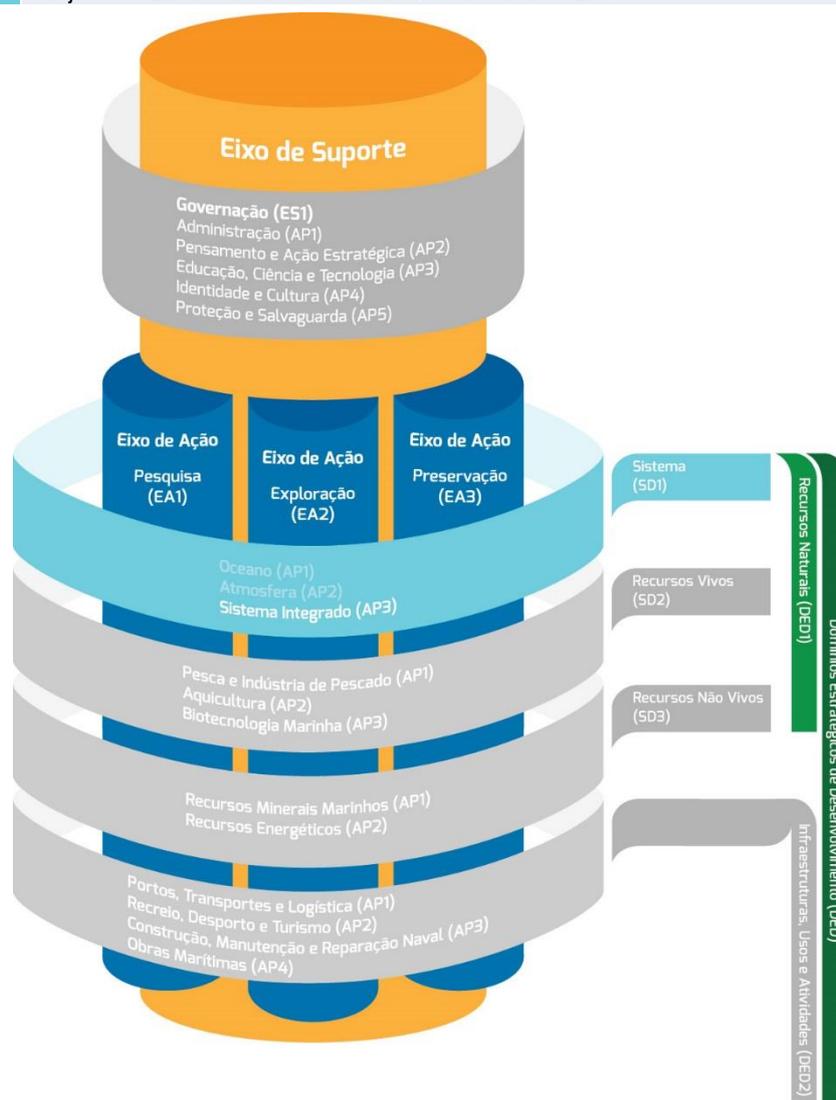
#3 - Capacidade de investigação, científica e tecnológica, de suporte aos usos e atividades marítimas, nos domínios da exploração e preservação, envolvendo recursos *in-situ* e de deteção remota associada ao segmento espacial para observação da Terra;

DED1 - RECURSOS NATURAIS

SD1 - SISTEMA

SISTEMA INTEGRADO

Observação e Conhecimento	
	Sistema Nacional de Informação do Mar (ex- Informação Geográfica Integrada; integra o Projeto P1104060 Sistema Nacional de Dados do Mar e Atmosfera – SNIMar)
	Estrutura de Modelação Oceânica – EMOCEAN (passa a Programa de Ação com 5 projetos novos)
	Infraestruturas e Equipamentos Operacionais
	Sistema de Monitorização Operacional de Correntes Costeiras - SIMOC II
	Sistema Integrado de Monitorização do Ambiente Marinho - MONIZEE
	Projeto de Extensão da Plataforma Continental - PEPC



Programa de Ação

Observação e Conhecimento

P2327081 - Sistema Nacional de Informação do Mar (**ex- Informação Geográfica Integrada; integra o Projeto P1104060** Sistema Nacional de Dados do Mar e Atmosfera – SNIMar)

~~P2327082 - Estrutura de Modelação Oceânica – EMOCEAN~~ (**passa a Programa de Ação com 5 projetos novos**)

P2327083 - Infraestruturas e Equipamentos Operacionais

P2327116 - Sistema de Monitorização Operacional de Correntes Costeiras - SIMOC II

P2327117 - Sistema Integrado de Monitorização do Ambiente Marinho - MONIZEE

P2327084 - Projeto de Extensão da Plataforma Continental - PEPC

Objetivos

- Dotar o país de um navio multiusos, por forma a incrementar a capacidade instalada de investigação multidisciplinar no Atlântico, contemplando todos os domínios entre a zona costeira e o mar ultra-profundo;
- Desenvolver uma Infraestrutura de Dados Espaciais Marítimos (MSDI), a qual será elaborada com base num ambiente comum de partilha de dados para integrar e partilhar todos os dados marinhos disponíveis e relacionados;
- Criar e disponibilizar serviços de dados para posterior integração no Serviço Nacional de Informação do Mar (SNIMar);
- Criar uma infraestrutura de modelação numérica oceânica operacional, cobrindo a área da nova plataforma continental portuguesa (EMOCEAN);
- Desenvolver produtos baseados no processamento de imagem de satélite de alta frequência, destinados à pesca, ao ambiente marinho e à náutica de recreio.

Entidade Coordenadora

Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA), Estrutura de Missão Para a Extensão da Plataforma Continental (EMEPC) – MAM e Instituto Hidrográfico (IH) - MDN

Entidades Participantes - Equipa Técnica Especializada

Ministério da Administração Interna (MAI)
- Autoridade Nacional de Proteção Civil (ANPC)

Ministério da Defesa Nacional (MDN)
- Marinha Portuguesa / Instituto Hidrográfico (IH)

Ministério da Economia (ME)
- Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC)

Ministério da Agricultura e do Mar (MAM)
- Direção Geral da Política do Mar (DGPM)
- Direção Geral dos Recursos Naturais, Segurança e Serviços Marítimos (DGRM)
- Estrutura de Missão Para a Extensão da Plataforma Continental (EMEPC)
- Instituto Português do Mar e da Atmosfera - IPMA

Ministério da Educação e Ciência (MEC)
- Secretaria de Estado da Ciência (SEC)
- Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT)

Governo Regional dos Açores (GRA)

Outras entidades

- Autoridade Cartográfica da Noruega
- Observatório Nacional da Islândia
- Academias e Instituições de Pesquisa Nacionais e Internacionais
- Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa – Instituto D. Luis
- Laboratórios associados
- Outras entidades identificadas como necessárias ao longo dos projetos

Resultados Esperados

- Infraestrutura de dados espaciais marinhos desenvolvida num ambiente comum de partilha;
- Redução significativa de custos associados à manutenção e utilização dos sistemas de informação na gestão dos dados do projeto de extensão da plataforma continental;
- Geração de produtos de valor acrescentado quer da parte pública, quer privada, com base na partilha de dados obtidos no decorrer do processo de extensão da plataforma continental.
- Disponibilização de previsão conjunta atmosfera-oceano;
- Novos produtos derivados de apoio à pesca (temperatura de superfície, salinidade, produção primária);
- Novos produtos derivados de apoio à proteção do ambiente litoral (incluindo impacto aquacultura);
- Aperfeiçoamento da cooperação na área do mar;
- Produtos derivados de apoio aos desportos náuticos (incluindo surf e vela);
- Operacionalização de um novo navio de investigação multiusos;
- Incremento da capacidade de investigação no mar;
- Melhoria do conhecimento base sobre o sistema Oceano;
- Afirmção internacional de Portugal na investigação do ambiente marinho.

Calendarização

2013-2020

Fontes de Financiamento

Financiamento Nacional:
OE

Financiamento Comunitario:
HORIZON 2020, PROMAR, FEAMP

Financiamento de Cooperação:
Mecanismo Financeiro do EEA 2009-2014

RECURSOS NATURAIS (SISTEMA INTEGRADO)

Enquadramento na Estratégia Nacional para o Mar

DED1-Sd1-AP3-PA2327-P2327081

DED1 – Recursos Naturais

SD1 – Sistema

AP3 – Sistema Integrado

Efeito(s) - #2

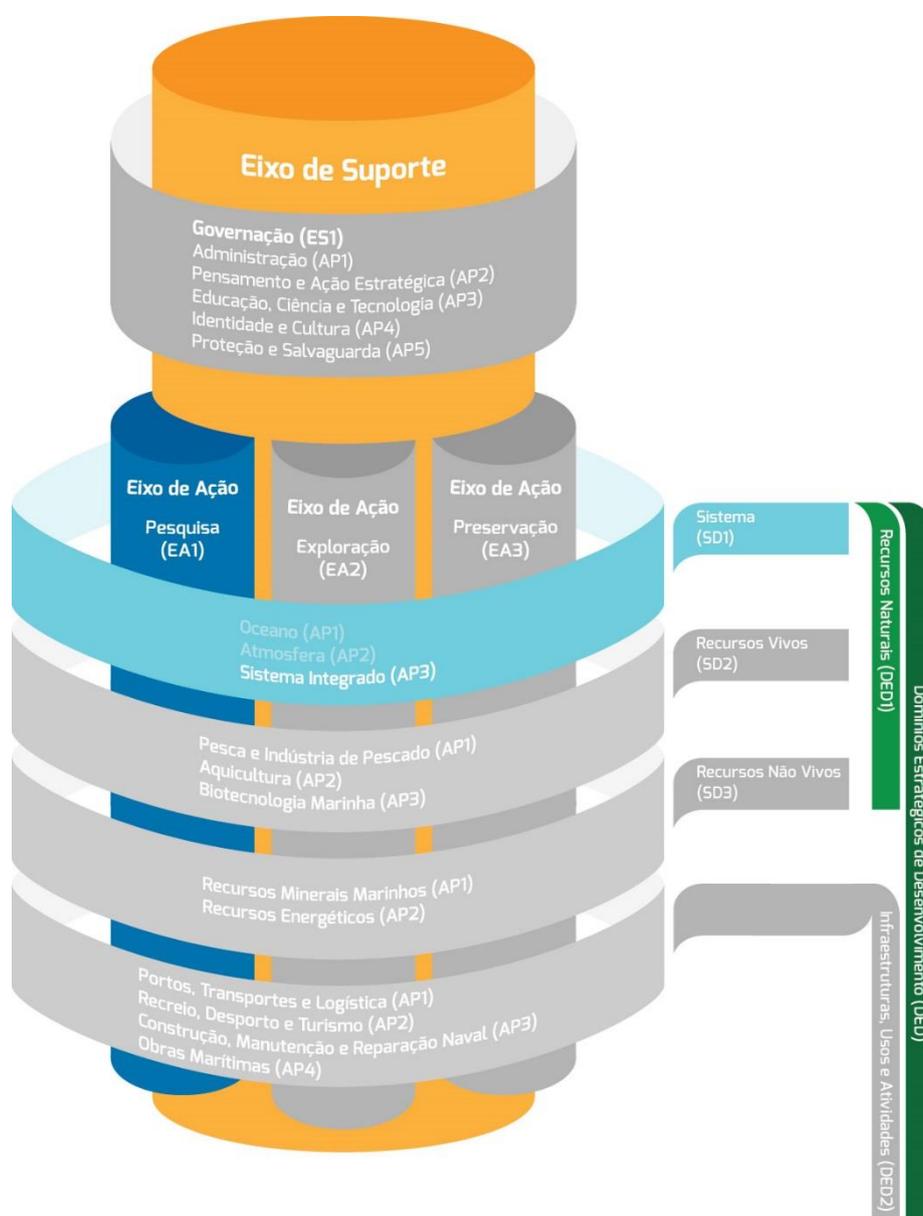
PA – Observação e Conhecimento

DED1 - RECURSOS NATURAIS

SD1 - SISTEMA

SISTEMA INTEGRADO

	Observação e Conhecimento
	Sistema Nacional de Informação do Mar (ex- Informação Geográfica Integrada; integra o Projeto P1104060 Sistema Nacional de Dados do Mar e Atmosfera – SNIIMar)



Previsto	Planeamento	Aguarda Execução	Execução
----------	-------------	------------------	----------

Projeto

Sistema Nacional de Informação do Mar (ex- Informação Geográfica Integrada; integra o Projeto P1104060 Sistema Nacional de Dados do Mar e Atmosfera – SNIMar)

Objetivos

- Desenvolver uma Infraestrutura de Dados Espaciais Marítimos (MSDI) para aumentar a capacidade de avaliar e prever o estado ambiental das águas marinhas. Esta infraestrutura será elaborada com base num ambiente comum de partilha de dados de modo a integrar todos os dados marinhos disponíveis e relacionados.

O MSDI vai muito além do conceito de tecnologia e implementação. Abrange um processo que integra tecnologia, políticas, critérios, padrões e as pessoas necessárias para promover a partilha de dados geoespaciais em todos os níveis do setor público. Abrange um conjunto de ações e novas formas de acesso, partilha e utilização de dados geográficos.

O MSDI também vai permitir o acesso e troca de informações através de serviços Web ou através de acesso direto entre os sistemas contendo as temáticas selecionadas, dados descritivos ou espaciais.

Será implementado por meio de soluções tecnológicas inovadoras, de acordo com as especificações técnicas para a implementação da Diretiva INSPIRE. O projeto será alargado a todo o país, não apenas às instituições do governo central, mas também as instituições das regiões autónomas dos Açores e da Madeira.

Os objetivos específicos do projeto são:

- Fortalecer a infraestrutura de informação espacial e integração com registros de referência existentes (Serviço Nacional de Informação Geográfica);
- Reduzir significativamente o tempo de espera para a obtenção de informações de alta qualidade temática dos interessados que irá economizar tempo e custos de acesso à informação;
- Aumentar a disponibilidade dos serviços prestados *on-line* pela administração pública na área de bancos de dados espaciais sobre o ambiente natural;
- Aumentar o número de registros e serviços em zona de proteção ambiental e costeira em relação aos dados hidrográficos e temáticos disponíveis em plataformas eletrónicas;
- Assegurar a transição do atual sistema para o SNIMar de forma a preservar os dados existentes e integrar os novos dados decorrentes das campanhas realizadas no mar;
- Assegurar a evolução do sistema implementado para ambiente de aplicações livre de licenças e de código aberto;
-

Entidade Coordenadora

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

Entidades Participantes - Equipa Técnica Especializada

Parceiros nacionais:

Ministério da Defesa Nacional (MDN)

- Marinha Portuguesa / Instituto Hidrográfico (IH)

Ministério do Ambiente, Ordenamento do Território e Energia (MAOTE)

- Direção Geral do Território (DGT)
- Agência Portuguesa do Ambiente (APA)

Ministério da Agricultura e do Mar (MAM)

- Direção-Geral dos Recursos Naturais, Segurança e Serviços Marítimos (DGRM)
- Estrutura de Missão para a Extensão da Plataforma Continental (EMEPC) - Coordenação
- Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA)
- Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF)

Ministério da Educação e Ciência (MEC)

- Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa – Instituto Dom Luiz (IDL)
- Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT)

Governo Regional dos Açores (GRA)

Governo Regional da Madeira (GRM)

Outros parceiros:

- Autoridade Cartográfica da Noruega (NMA)
- Levantamento Topográfico Nacional da Islândia (observatório)

Tarefas

1. Coordenar e gerir o Projeto;
2. Definir a política de partilha de dados - Acordos entre os parceiros, direitos de cópia, políticas de preços;
3. Definir o quadro técnico - Hardware e configuração do software; rede; Protótipo da solução; Abordagem de solução nuvem; Implementação da solução técnica final;
4. Proceder à harmonização de dados de acordo com a Diretiva INSPIRE;
5. Gerar, numa primeira fase, serviços de dados *Web Map Services* (WMS) e, posteriormente, serviços de dados *Web Feature Services*, para partilhar parte dos dados desclassificados ao público em geral;
6. Promover a divulgação do projeto.

Resultados Esperados

- Infraestrutura de dados espaciais marinhos desenvolvida num ambiente comum de partilha
 - Cumprir o disposto na Diretiva EU INSPIRE e DL 180/2009
- Redução significativa de custos associados à manutenção e utilização dos sistemas de informação na gestão dos dados do projeto de extensão da plataforma continental;
- Manutenção da qualidade e segurança do acesso aos dados da plataforma continental;
- Geração de produtos de valor acrescentado, quer da parte pública, quer privada, com base na partilha de dados obtidos no decorrer do processo de extensão da plataforma continental.

Calendarização

2014- 2016:

Todas as Tarefas

Custos e Fontes de Financiamento

Financiamento Nacional:

OE - 352.941,00€ (orçamento EPMEPC)

Financiamento de Cooperação:

Mecanismo Financeiro do EEA 2009-2014 (*predefined project PA2*) - 2.000.000,00€

Custo Total: 2.352.941,00€

Custo total previsto ao longo do triénio 2013-2015:

2014: 1.159.667,00€

2015: 823.742,00€

2016: 369.532,00 € €

Produtos concretizados

1. Formada equipa de projeto que desenvolve atividade na EMEPC e no IPMA (financiamento EEA)
2. Terminou a análise funcional dos produtos a disponibilizar pelo SNIMAR (financiamento EEA)
3. Instaladas capacidade de arquivo informático para disponibilização de dados.
4. Desenvolvimento das bases de dados visando a recuperação de informação já existente na administração, a sua normalização e compatibilização com a diretiva INSPIRE.

RECURSOS NATURAIS (SISTEMA INTEGRADO)

Enquadramento na Estratégia Nacional para o Mar

DED1-Sd1-AP3-PA2327-P2327083

DED1 – Recursos Naturais

Sd1 – Sistema

AP3 – Sistema Integrado

Efeito(s) - #1, #2, #3

PA – Observação e Conhecimento

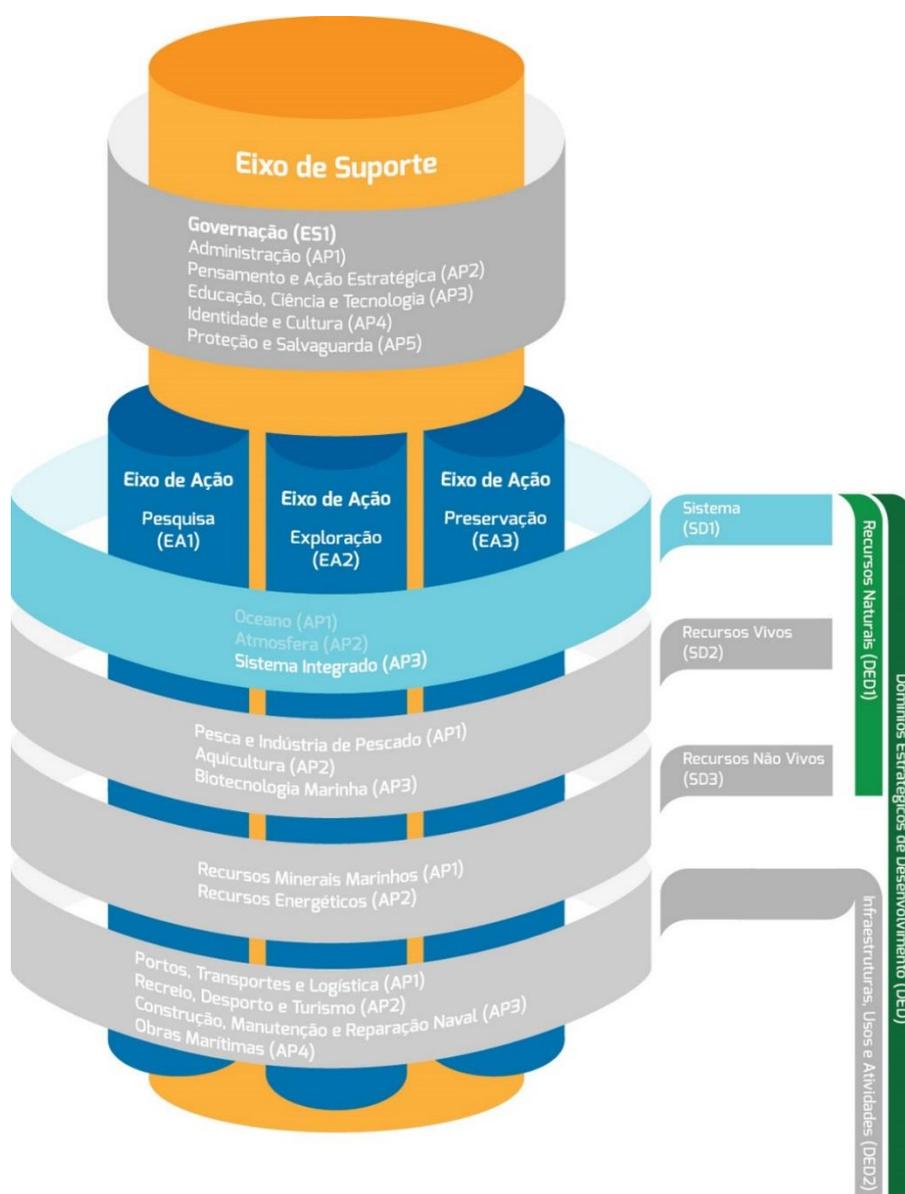
DED1 - RECURSOS NATURAIS

SD1 - SISTEMA

SISTEMA INTEGRADO

Observação e Conhecimento

Infraestruturas e Equipamentos Operacionais



Previsto	Planeamento	Aguarda Execução	Execução
----------	-------------	------------------	----------

Projeto

Infraestruturas e Equipamentos Operacionais

Objetivos

- Dotar o país de um navio multiusos, por forma a incrementar a capacidade instalada de investigação multidisciplinar no Atlântico, contemplando todos os domínios entre a zona costeira e o mar ultra-profundo.

Desenvolvimento: O navio, a adquirir em segunda mão, deverá ter capacidade oceânica e será transformado e equipado para acomodar dois modos principais de operação: haliêutica (capacidade de arrasto, utilização de outras artes de pesca e conservação do pescado) e com capacidade para operar com o ROV LUSO ou com outro sistema ROV, nomeadamente o futuro ROV-PT (equipado com posicionamento acústico e posicionamento dinâmico);

O navio será equipado com moderno equipamento de investigação, permitindo a aquisição de dados fundamentais em disciplinas como: oceanografia, geologia, geofísica, biologia, pescas, meteorologia, acústica, hidrografia, entre outras;

O navio será equipado com moderno equipamento de investigação, permitindo a aquisição de dados fundamentais em disciplinas como: oceanografia, geologia, geofísica, biologia, pesca, meteorologia, acústica, hidrografia, entre outras;

O navio suportará um significativo conjunto de objetivos e ações do Plano Mar-Portugal ou resultantes de compromissos internacionais de Portugal, de que são exemplo: Investigação no quadro da DQEM; suporte às políticas nacionais no quadro da Política Comum de Pescas; investigação de áreas marinhas protegidas (Convenção OSPAR) e de áreas da Rede Natura 2000; avaliação do potencial em matérias-primas nos fundos marinhos; e suporte a atividades e usos no quadro da economia do mar, entre outros.

Entidade Coordenadora

Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA) - MAM

Entidades Participantes - Equipa Técnica Especializada

As entidades participantes aqui elencadas, potenciais utilizadores da plataforma, terão um papel de acompanhamento em sede de grupo de trabalho de aconselhamento, um órgão consultivo, interlocutor da entidade coordenadora

Ministério da Defesa Nacional (MDN)

Ministério da Agricultura e do Mar (MAM)

- Direção-Geral de Recursos Naturais, Segurança e Serviços Marítimos (DGRM)
- Estrutura de Missão para a Extensão da Plataforma Continental (EMEPC)
- Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA) - Coordenação

Ministério da Educação e Ciência (MEC)

- Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT)

Governo Regional dos Açores (GRA)

Outras entidades

- Universidades e Laboratórios Associados a designar

Tarefas

1. Gestão e coordenação técnica e financeira do projeto;
2. Definição técnica da plataforma e dos equipamentos e aparelhos de força, estudos prospetivos no mercado internacional (casco), preparação e execução dos concursos internacionais;
3. Definição das especificações técnicas e desenho do projeto de modernização e alteração, definição das especificações técnicas do equipamento científico a instalar, estudos prospetivos de mercado (estaleiro, preparação e execução de concursos internacionais para serviços de modernização e aquisição de equipamento científico, execução dos trabalhos de estaleiro, testes de mar e treino da tripulação);
4. Comunicação e divulgação do projeto.

Resultados Esperados

- Operacionalização de um novo navio de investigação multiusos;
- Incremento da capacidade de investigação no mar;
- Melhoria do conhecimento base sobre o sistema Oceano,
- Suporte à economia do mar;
- Suporte à governação, às políticas sectoriais e aos requisitos de informação no quadro de compromissos europeus e outros compromissos internacionais;
- Suporte à cooperação internacional no Atlântico NE;
- Afirmação internacional de Portugal na investigação do ambiente marinho.

Calendarização

2013-2016

Custos e Fontes de Financiamento

Financiamento Nacional:

OE - 1.535.295€ (orçamento IPMA)

Financiamento de Cooperação:

Mecanismo Financeiro do EEA 2009-2014 (WP1 – *Predefined project* PA2) – 11.000.000,00€

Custo Total: 12.650.000,00€

Custo total previsto ao longo do biénio 2013-2016:

Produtos concretizados

1. Lançado o Concurso Publico Internacional para Aquisição do Navio de Investigação.
2. Recebida a proposta de 3 embarcações que foram já alvo de análise técnica.
3. Terminará em Março de 2015 a avaliação das propostas.

RECURSOS NATURAIS (SISTEMA INTEGRADO)

Enquadramento na Estratégia Nacional para o Mar

DED1-Sd1-AP3-PA2327-P2327084

DED1 – Recursos Naturais

Sd1 – Sistema

AP3 – Sistema Integrado

Efeito(s) - #1

PA – Observação e Conhecimento

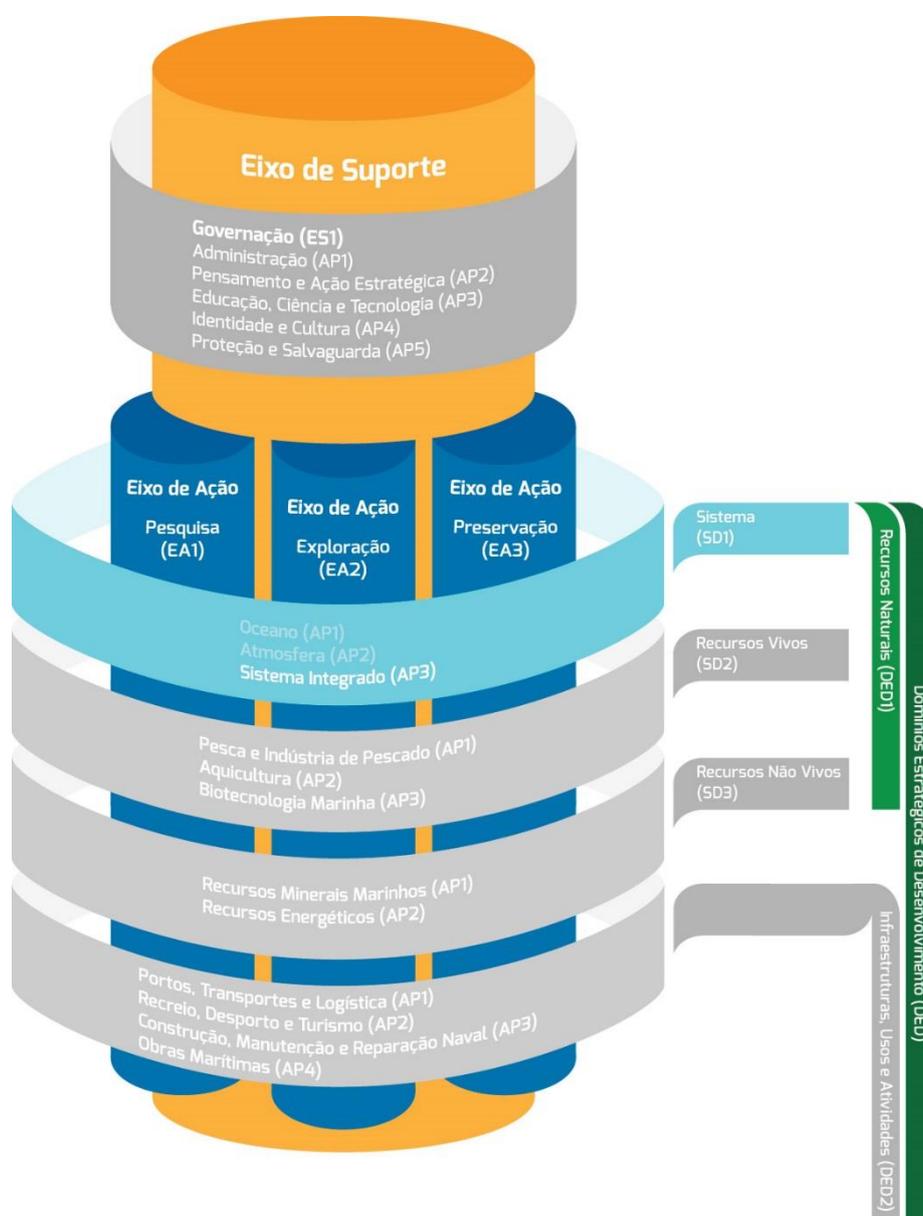
DED1 - RECURSOS NATURAIS

SD1 - SISTEMA

SISTEMA INTEGRADO

Observação e Conhecimento

Projeto de Extensão da Plataforma Continental - PEPC



Previsto	Planeamento	Aguarda Execução	Execução
----------	-------------	------------------	----------

Projeto

Projeto de Extensão da Plataforma Continental - PEPC

Objetivos

- Continuar a desenvolver o conhecimento das características geológicas e hidrográficas do fundo submarino ao largo, para enriquecimento da proposta portuguesa de extensão da plataforma continental para além das 200 milhas náuticas;
- Promover a prospeção de recursos naturais marinhos no âmbito dos projetos a levar a cabo pela EMEPC, nomeadamente nos cruzeiros científicos realizados no quadro do Projeto de Extensão da Plataforma Continental;
- Manter e atualizar a estrutura de base de dados de apoio ao projeto de extensão da plataforma continental criando a base para apoio ao projeto de extensão da plataforma continental;
- Reforçar o corpo científico nacional promovendo a realização de programas de doutoramento e formação avançada diretamente relacionados com o projeto de extensão da plataforma continental;
- Promover a participação de jovens estudantes e investigadores nos projetos promovidos pela EMEPC, nomeadamente através do seu envolvimento nos cruzeiros científicos a realizar para o efeito como contribuição para o esforço nacional de regresso ao oceano.

Entidade Coordenadora

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

Entidades Participantes - Equipa Técnica Especializada

Ministério da Defesa Nacional (MD)
- Marinha Portuguesa

Ministério da Agricultura e do Mar (MAM)
- Estrutura de Missão para a Extensão da Plataforma Continental (EMEPC) – Coordenação

Governo Regional dos Açores (GRA)

Outras Entidades

- Institutos públicos
- Laboratórios do Estado
- Universidades
- Centros de Investigação

Tarefas

1. Planeamento e realização de ações de conhecimento das características geológicas e hidrográficas do fundo submarino ao largo;
2. Realização de campanhas oceanográficas dedicadas a colmatar as lacunas de informação identificadas, por forma a completar a caracterização cartográfica dos fundos marinhos;
3. Atualização da estrutura de base de dados de apoio ao projeto de extensão da plataforma continental criando a base de um sistema nacional de monitorização e gestão integrada do oceano;
4. Apoio a projetos de investigação diretamente relacionados com o projeto de extensão da plataforma continental, nomeadamente em sistemas de informação geográfica (SIG), geologia, geofísica, biologia e direito internacional público.

Resultados Esperados

- Enriquecimento da proposta de extensão da plataforma continental de Portugal;
- Melhoria da caracterização e conhecimento dos fundos marinhos, especialmente nas zonas para as quais a informação atualmente disponível é inexistente ou de reduzida qualidade;
- Utilização pela comunidade científica, nacional e internacional, dos dados adquiridos no decurso do Projeto de Extensão da Plataforma Continental (PEPC);
- Publicação de trabalhos científicos relacionados com o projeto de extensão da plataforma continental, nomeadamente nas áreas de sistemas de informação geográfica (SIG), geologia, geofísica, biologia e direito internacional público.

Calendarização

2013 - 2018:

- Realização de Campanhas Oceanográficas de recolha de dados de geologia, geofísica e hidrografia;
- Processamento dos dados recolhidos;
- Atualização da informação para a defesa da proposta de extensão da plataforma continental de Portugal;
- Análise das propostas já apresentadas e das recomendações emitidas pela Comissão de Limites da Plataforma Continental;
- Publicação de trabalhos científicos relacionados com o projeto de extensão da plataforma continental;
- Realização de apresentações e palestras para divulgação do projeto de extensão da plataforma continental de Portugal e sensibilização nacional para esta oportunidade;
- Participação em conferências internacionais no âmbito do processo de extensão da plataforma continental e dos recursos dos fundos marinhos.

2014 - 2017:

- Apresentação dos resultados deste projeto em conferências nacionais e internacionais.

2018:

- Edição de uma publicação com a atualização da avaliação do desenvolvimento deste projeto.

Custos e Fontes de Financiamento

Financiamento nacional:

OE (orçamento EMEPC incluído no projeto de extensão da Plataforma Continental)

Produtos concretizados

Programa de Ação

Estrutura de modelação e observação oceânica – EMOCEAN

- P2345164 – Rede de observações de registo contínuo (**NOVO**)
- P2345165 – Rede de estações de monitorização *in situ* (**NOVO**)
- P2345166 – Modelos biofísicos e de dinâmica sedimentar (**NOVO**)
- P2345167 – Sistema de alerta das condições meteorológicas e de agitação marítima (**NOVO**)
- P2345168 – Detecção remota com satélites (**NOVO**)

Objetivos

- Instalação de boias oceanográficas ancoradas para a monitorização, de longo prazo e em contínuo, das condições meteorológicas e oceanográficas, em zonas de produção aquícola em mar aberto, em Áreas Marinhas Protegidas e em portos de pesca;
- Construir e manter séries temporais de índices climáticos para apoio a uma gestão adaptativa dos ecossistemas marinhos;
- Manutenção de estações de monitorização mensais ao longo da costa Portuguesa, especialmente em zonas de produção aquícola em mar aberto e em Áreas Marinhas Protegidas;
- Construir e manter séries temporais de índices bio-oceanográficos, para apoio a uma gestão adaptativa dos ecossistemas marinhos e para a sua caracterização, com vista à avaliação da biodiversidade funcional;
- Criar uma infraestrutura de modelação biofísica e de dinâmica sedimentar;
- Desenvolver produtos de apoio à pesca, aquacultura e turismo.

Entidade Coordenadora

Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA) - MAM

Entidades Participantes - Equipa Técnica Especializada

Ministério da Defesa Nacional (MDN)

- Marinha Portuguesa / Instituto Hidrográfico (IH)

Ministério da Economia (ME)

- Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC)

Ministério da Ambiente, Ordenamento do Território e Energia (MAOTE)

- Agência Portuguesa do Ambiente (APA)

Ministério da Agricultura e do Mar (MAM)

- Direção-Geral de Políticas do Mar (DGPM)
- Direção-Geral dos Recursos Naturais, Segurança e Serviços Marítimos (DGRM)
- Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA)

Ministério da Educação e Ciência (MEC)

- Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa
- Faculdade de Ciências e Tecnologias da Universidade do Algarve
- Instituto Politécnico de Leiria – Escola Superior de Turismo e Tecnologia do Mar de Peniche
- Instituto Superior de Engenharia do Porto (ISEP) - INESC-TEC
- Universidade do Porto - Centro Interdisciplinar de Investigação Marinha e Ambiental (CIIMAR)

Outras entidades

- Administrações de Portos
- Associações de Produtores da Pesca

Resultados Esperados

- Melhoria do conhecimento base sobre o sistema Oceano;
- Disponibilização de informação meteorológica e oceanográfica;
- Novos produtos derivados de apoio às atividades da pesca e aquacultura, proteção do ambiente marinho, turismo, desportos e náutica de recreio;
- Aperfeiçoamento da cooperação na área do mar;
- Incremento da capacidade de investigação no mar;
- Afirmção internacional de Portugal na investigação do ambiente marinho.

Calendarização

Fontes de Financiamento

RECURSOS NATURAIS (SISTEMA INTEGRADO)

Enquadramento na Estratégia Nacional para o Mar

DED1-Sd1-AP3-PA2345-P2345168

DED1 – Recursos Naturais

Sd1 – Sistema

AP3 – Sistema Integrado

Efeito(s) - #2; #3

PA - Estrutura de modelação e observação oceânica – EMOCEAN

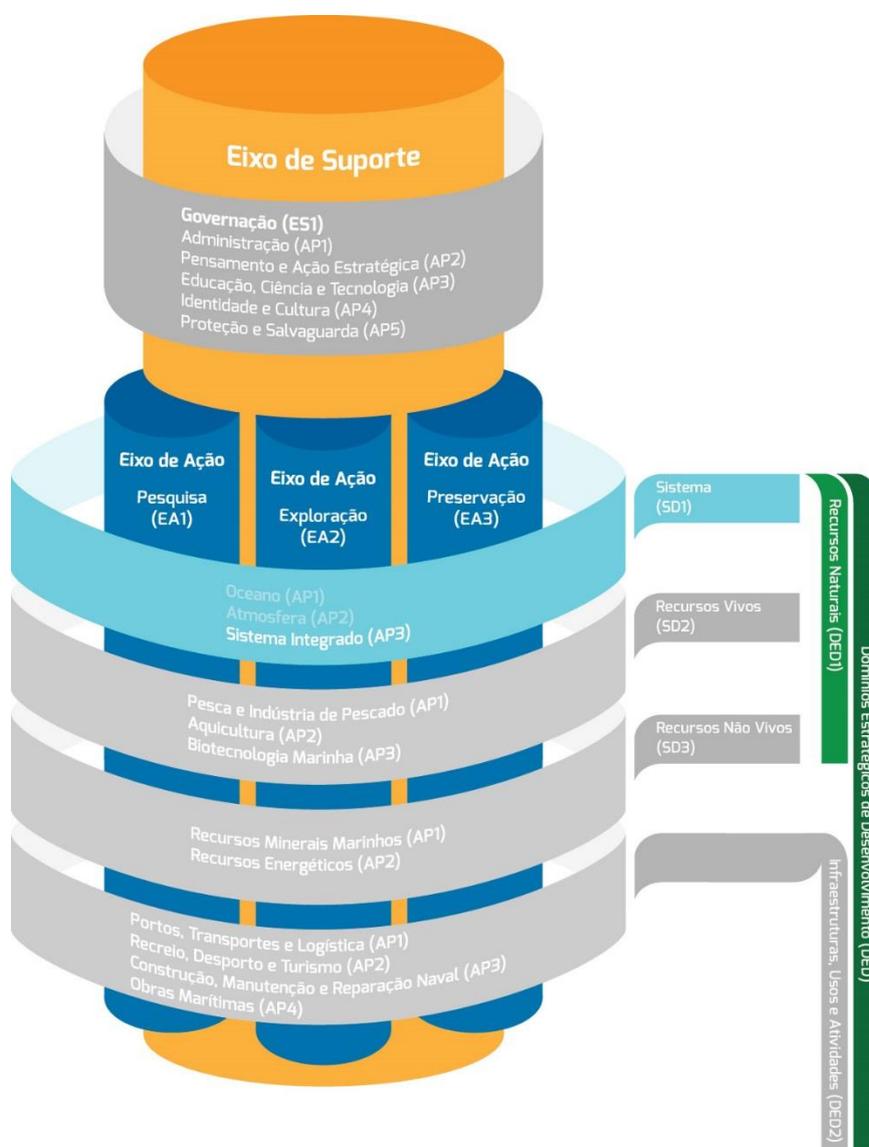
DED1 - RECURSOS NATURAIS

SD1 - SISTEMA

SISTEMA INTEGRADO

(NOVO) Estrutura de modelação e observação oceânica – EMOCEAN

(NOVO) Rede de observações de registo contínuo



Previsto	Planeamento	Aguarda Execução	Execução
----------	-------------	------------------	----------

Projeto

Rede de observações de registo contínuo (**NOVO**)

Objetivos

- Instalação de boias oceanográficas ancoradas para a monitorização, de longo prazo e em contínuo, das condições meteorológicas e oceanográficas, em zonas de produção aquícola em mar aberto, em Áreas Marinhas Protegidas e em portos de pesca.
- Construir e manter séries temporais de índices climáticos para apoio a uma gestão adaptativa dos ecossistemas marinhos.

Entidade Coordenadora

Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA) - MAM

Entidades Participantes - Equipa Técnica Especializada

Ministério da Defesa Nacional (MDN)

- Marinha Portuguesa / Instituto Hidrográfico (IH)

Ministério da Agricultura e do Mar (MAM)

- Direção-Geral de Políticas do Mar (DGPM)
- Direção-Geral dos Recursos Naturais, Segurança e Serviços Marítimos (DGRM)
- Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA)

Ministério da Educação e Ciência (MEC)

- Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa – Instituto Dom Luiz (IDL)
- Faculdade de Ciências e Tecnologias da Universidade do Algarve – Centro de Ciências do Mar (CCMar)
- Instituto Politécnico de Leiria – Escola Superior de Turismo e Tecnologia do Mar de Peniche
- Instituto Superior de Engenharia do Porto (ISEP) - INESC-TEC

Outras entidades

- Administrações de Portos
- Associações de Produtores da Pesca e Aquicultura
- Pescadores e Aquicultores

Tarefas

1. Constituição da equipa e definição de requisitos da rede de observação;
2. Aquisição das boias instrumentadas com sensores meteorológicos e oceanográficos, com alimentação própria (painéis solares e baterias) e transmissão em tempo-real para a costa;
3. Instalação faseada dos sistemas de observação nas diferentes áreas de produção aquícola em mar aberto, Áreas Marinhas Protegidas e portos de pesca;
4. Construção das bases de dados para armazenamento da informação produzida pelos sistemas de observação;
5. Definição dos requisitos dos produtos para os diferentes setores de atividade (e.g., aquicultura, pescas, náutica de recreio e turismo);
6. Disponibilização da informação obtida pela rede de observações.

Resultados Esperados

- Disponibilização de informação meteorológica e oceanográfica;
- Informação de apoio às atividades da pesca e aquicultura;
- Informação de apoio à proteção do ambiente litoral (incluindo impacto na aquicultura);
- Informação de apoio aos desportos e náutica de recreio e ao turismo;
- Informação para a validação do satélite Sentinel-3 da ESA no âmbito do *Sentinel-3 Ocean Colour Validation Team*;
- Contribuição para o *European Global Ocean Observing System (EuroGOOS)*.

Calendarização

Custos e Fontes de Financiamento

Produtos concretizados

1. Foi constituída no IPMA a equipa de projeto.
2. Preparado projeto para o programa PROMAR.

RECURSOS NATURAIS (SISTEMA INTEGRADO)

Enquadramento na Estratégia Nacional para o Mar

DED1-Sd1-AP3-PA2345-P2345165

DED1 – Recursos Naturais

Sd1 – Sistema

AP3 – Sistema Integrado

Efeito(s) - #2; #3

PA - Estrutura de modelação e observação oceânica – EMOCEAN

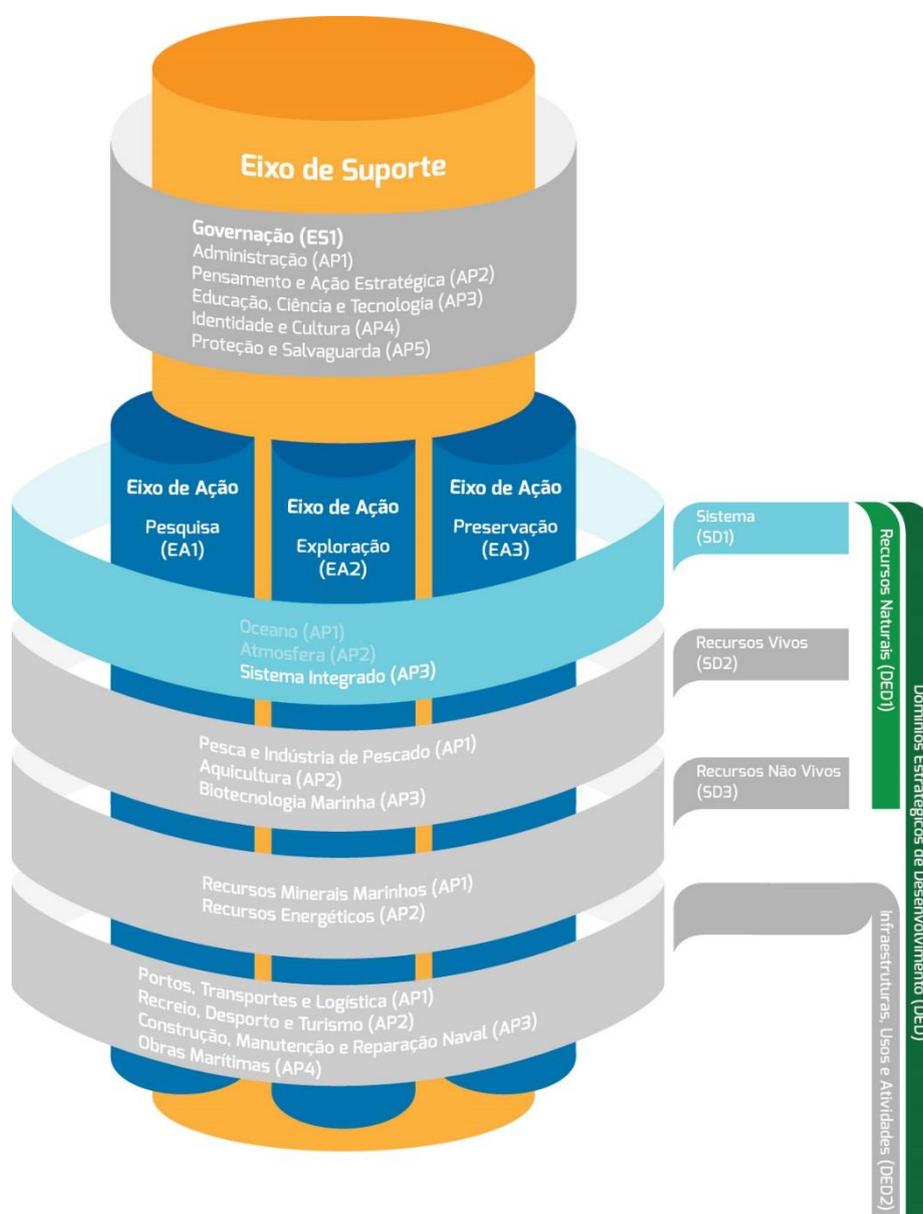
DED1 - RECURSOS NATURAIS

SD1 - SISTEMA

SISTEMA INTEGRADO

(NOVO) Estrutura de modelação e observação oceânica – EMOCEAN

(NOVO) Rede de estações de monitorização *in situ*



Previsto	Planeamento	Aguarda Execução	Execução
----------	-------------	------------------	----------

Projeto

Rede de estações de monitorização *in situ* (**NOVO**)

Objetivos

- Manutenção de estações de monitorização mensais ao longo da costa Portuguesa, especialmente em zonas de produção aquícola em mar aberto e em Áreas Marinhas Protegidas.
- Construir e manter séries temporais de índices bio-oceanográficos, para apoio a uma gestão adaptativa dos ecossistemas marinhos e para a sua caracterização, com vista à avaliação da biodiversidade funcional.

Entidade Coordenadora

Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA) - MAM

Entidades Participantes - Equipa Técnica Especializada

Ministério da Ambiente, Ordenamento do Território e Energia (MAOTE)
- Agência Portuguesa do Ambiente (APA)

Ministério da Agricultura e do Mar (MAM)
- Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA)

Ministério da Educação e Ciência (MEC)
- Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa
- Faculdade de Ciências e Tecnologias da Universidade do Algarve – Centro de Ciências do Mar (CCMar)
- Instituto Politécnico de Leiria – Escola Superior de Turismo e Tecnologia do Mar de Peniche
- Instituto Superior de Engenharia do Porto (ISEP) - INESC-TEC
- Universidade do Porto - Centro Interdisciplinar de Investigação Marinha e Ambiental (CIIMAR)

Outras entidades

- Administrações de Portos
- Associações de Produtores da Pesca e Aquicultura

Tarefas

1. Constituição da equipa e definição dos protocolos de amostragem;
2. Aquisição dos equipamentos e consumíveis necessários para a realização das estações de monitorização, bem como aluguer de embarcações, quando necessário;
3. Realização mensal de amostragens de parâmetros oceanográficos com sondas multiparamétricas e colheita de águas e das comunidades planctónicas com redes de plâncton;
4. Processamento dos dados oceanográficos e identificação em laboratório das comunidades planctónicas;
5. Construção das bases de dados para armazenamento da informação recolhida;
6. Disponibilização da informação de acordo com as normas da rede global de monitorização do zooplâncton marinho.

Resultados Esperados

- Disponibilização de informação sobre parâmetros oceanográficos (e.g., temperatura, salinidade, clorofila a, nutrientes e comunidades planctónicas);
- Indicadores sobre o aparecimento de medusas, espécies invasoras e alterações das comunidades planctónicas;
- Indicadores do bom estado ambiental e contribuições para a implementação da DQEM;
- Contribuição para o ICES *Zooplankton Status Report*;
- Contribuição para o European Global Ocean Observing System (EuroGOOS).

Calendarização

Custos e Fontes de Financiamento

Produtos concretizados

RECURSOS NATURAIS (SISTEMA INTEGRADO)

Enquadramento na Estratégia Nacional para o Mar

DED1-Sd1-AP3-PA2345-P2345166

DED1 – Recursos Naturais

Sd1 – Sistema

AP3 – Sistema Integrado

Efeito(s) - #1; #2; #3

PA - Estrutura de modelação e observação oceânica – EMOCEAN

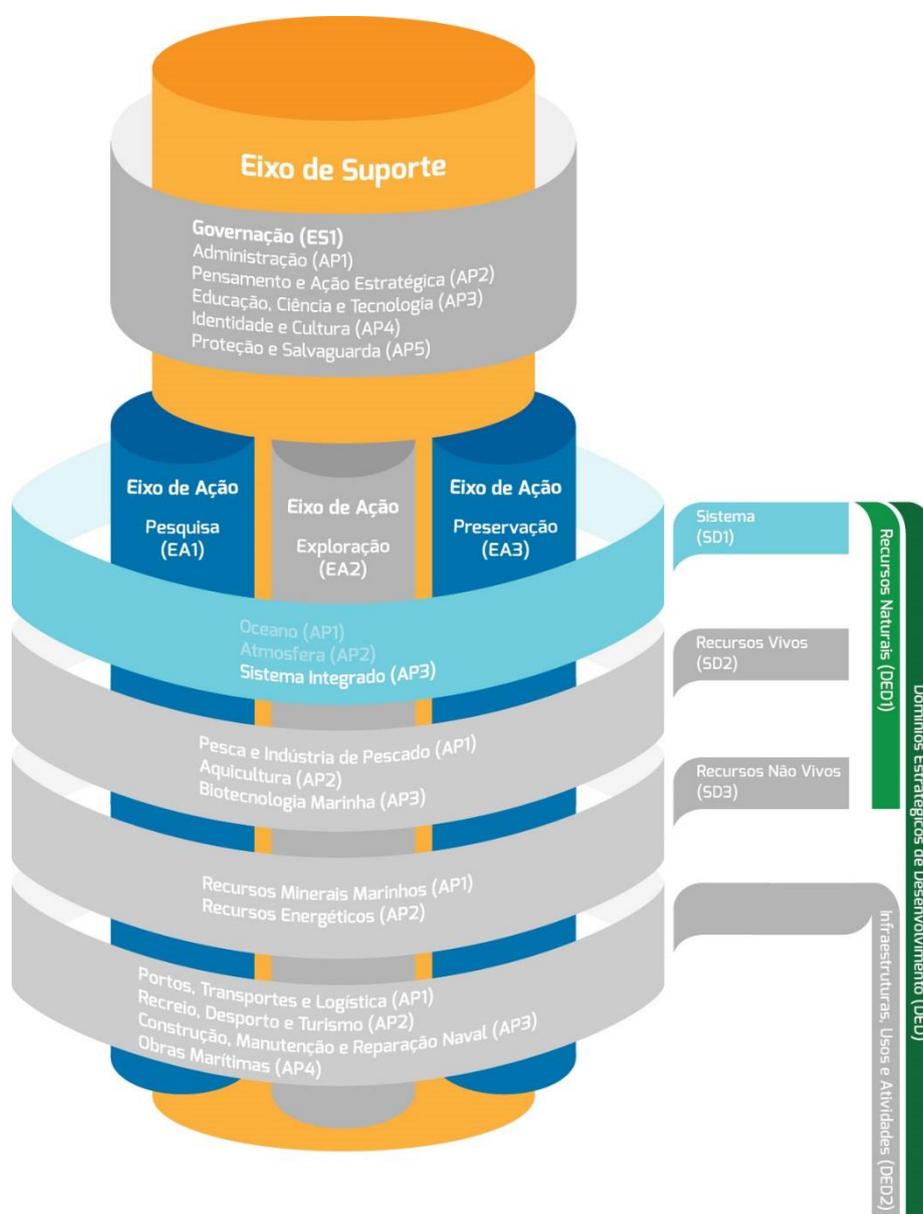
DED1 - RECURSOS NATURAIS

SD1 - SISTEMA

SISTEMA INTEGRADO

(NOVO) Estrutura de modelação e observação oceânica – EMOCEAN

(NOVO) Modelos biofísicos e de dinâmica sedimentar



Previsto	Planeamento	Aguarda Execução	Execução
----------	-------------	---------------------	----------

Projeto

Modelos biofísicos e de dinâmica sedimentar (**NOVO**)

Objetivos

- Modelação extremo-a-extremo, desde a física à pesca (*end-to-end models*), do ciclo de vida da sardinha e da sua pescaria.
- Modelação do transporte e dispersão da fase não explorada de espécies comerciais de invertebrados (crustáceos e moluscos) e peixes.
- Modelação dos mecanismos que induzem aumento da produtividade de comunidades planctónicas nocivas (e.g., microalgas tóxicas).
- Modelação da morfodinâmica costeira para uma adequada gestão dos recursos geológicos e biológicos.

Entidade Coordenadora

Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA) - MAM

Entidades Participantes - Equipa Técnica Especializada

Ministério da Economia (ME)

- Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC)

Ministério da Ambiente, Ordenamento do Território e Energia (MAOTE)

- Agência Portuguesa do Ambiente (APA)

Ministério da Agricultura e do Mar (MAM)

- Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA)

Ministério da Educação e Ciência (MEC)

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

- Faculdade de Ciências e Tecnologias da Universidade do Algarve

- Instituto Politécnico de Leiria – Escola Superior de Turismo e Tecnologia do Mar de Peniche

Outras entidades

- Oceanário de Lisboa

Tarefas

1. Constituição da equipa e definição dos trabalhos e experiências de modelação;
2. Aquisição de meios computacionais para o desenvolvimento e implementação dos modelos;
3. Identificação das parametrizações (e.g., taxas vitais) necessárias ao desenvolvimento dos modelos e se necessário conduzir observações e experiências para a sua obtenção;
4. Desenvolvimento de um modelo extremo-a-extremo aplicado à sardinha;
5. Desenvolvimento de modelos de transporte e dispersão larvar de crustáceos decápodes;
6. Desenvolvimento de um modelo de transporte e dispersão de microalgas tóxicas;
7. Desenvolvimento de um modelo de transporte sedimentar.

Resultados Esperados

- Identificação dos fatores biofísicos (e.g., processos oceanográficos, disponibilidade alimentar, predação e competição) e antropogénicos (e.g., pesca e alterações climáticas) que controlam o crescimento, sobrevivência e reprodução da sardinha;
- Identificação de áreas e épocas de retenção e de mecanismos de dispersão com implicações no recrutamento e na conectividade de espécies comerciais de invertebrados e peixes;
- Identificação dos fatores oceanográficos e biológicos que afetam os padrões de transporte, retenção e recrutamento;
- Identificação de processos oceânicos favoráveis ao desenvolvimento e transporte de microalgas tóxicas para e ao longo da costa, fundamentais para gerir e minimizar os seus efeitos;
- Definição das direções preferenciais de transporte de sedimentos e correlação com as condições oceanográficas.

Calendarização

Custos e Fontes de Financiamento

Produtos concretizados

RECURSOS NATURAIS (SISTEMA INTEGRADO)

Enquadramento na Estratégia Nacional para o Mar

DED1-Sd1-AP3-PA2345-P2345167

DED1 – Recursos Naturais

Sd1 – Sistema

AP3 – Sistema Integrado

Efeito(s) - #2; #3

PA - Estrutura de modelação e observação oceânica – EMOCEAN

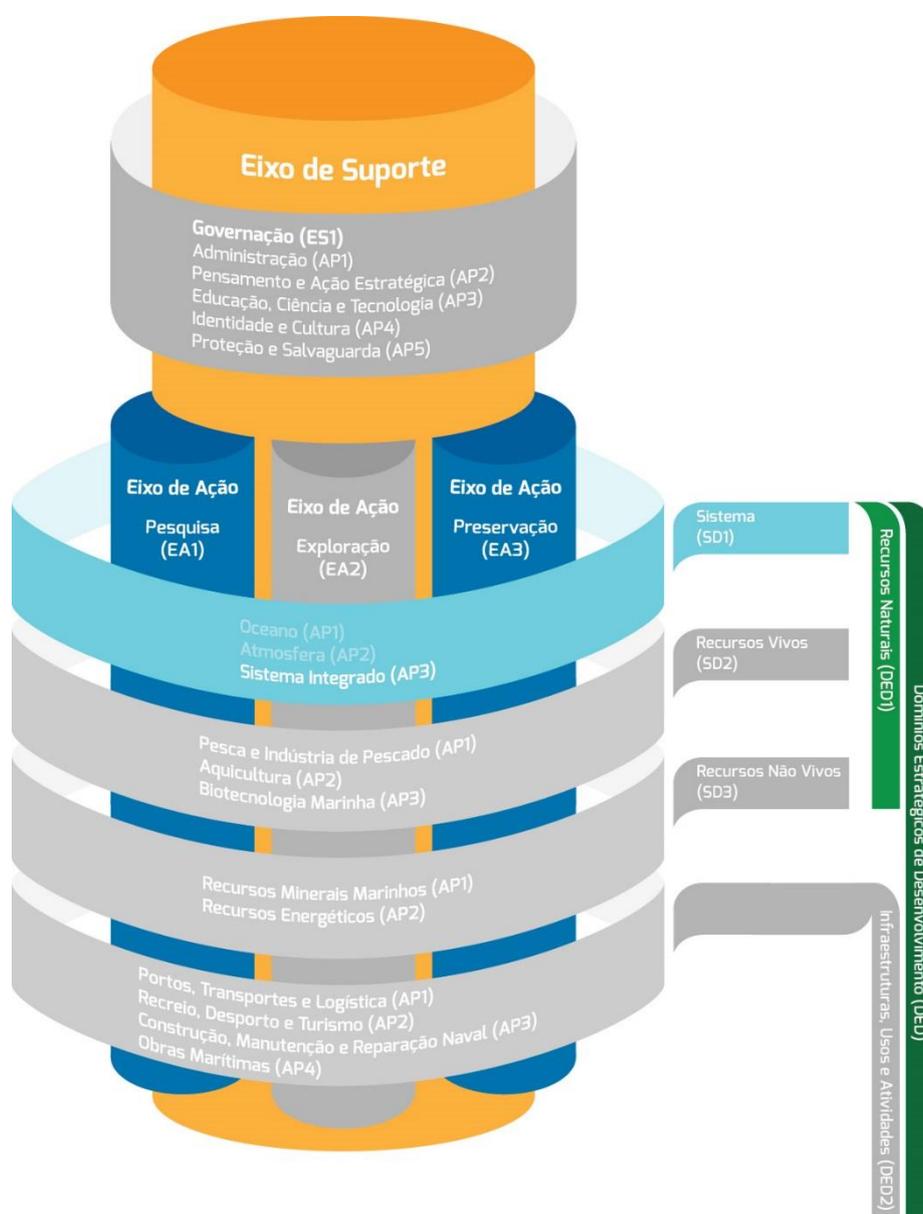
DED1 - RECURSOS NATURAIS

SD1 - SISTEMA

SISTEMA INTEGRADO

(NOVO) Estrutura de modelação e observação oceânica – EMOCEAN

(NOVO) Sistema de alerta das condições meteorológicas e de agitação marítima



Previsto	Planeamento	Aguarda Execução	Execução
----------	-------------	------------------	----------

Projeto

Sistema de alerta das condições meteorológicas e de agitação marítima (**NOVO**)

Objetivos

- Apoio à pequena pesca através da disponibilização de informação relevante sobre as condições do estado do mar

Entidade Coordenadora

Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA) - MAM

Entidades Participantes - Equipa Técnica Especializada

Ministério da Agricultura e do Mar (MAM)

- Direção-Geral dos Recursos Naturais, Segurança e Serviços Marítimos (DGRM)
- Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA)

Outras entidades

- Administrações de Portos
- Associações de Produtores da Pesca
- Pescadores e Aquicultores

Tarefas

1. Constituição da equipa e definição dos critérios específicos da pequena pesca;
2. Levantamento das observações já existentes nos portos;
3. Desenvolvimento de ferramentas para determinação de critérios para emissão de avisos meteorológicos e da agitação marítima;
4. Incorporação da informação obtida nas redes de observação em contínuo e das já existentes nos diferentes portos;
5. Desenvolvimento e implementação do sistema de alerta sobre as condições meteorológicas e de agitação marítima específicas para a pequena pesca.

Resultados Esperados

- Sistema operacional de condições adversas à segurança marítima dirigido a embarcações de comprimento inferior a 12 metros (pequena pesca).

Calendarização

Custos e Fontes de Financiamento

Produtos concretizados

RECURSOS NATURAIS (SISTEMA INTEGRADO)

Enquadramento na Estratégia Nacional para o Mar

DED1-Sd1-AP3-PA2345-P2345168

DED1 – Recursos Naturais

Sd1 – Sistema

AP3 – Sistema Integrado

Efeito(s) - #1; #2; #3

PA - Estrutura de modelação e observação oceânica – EMOCEAN

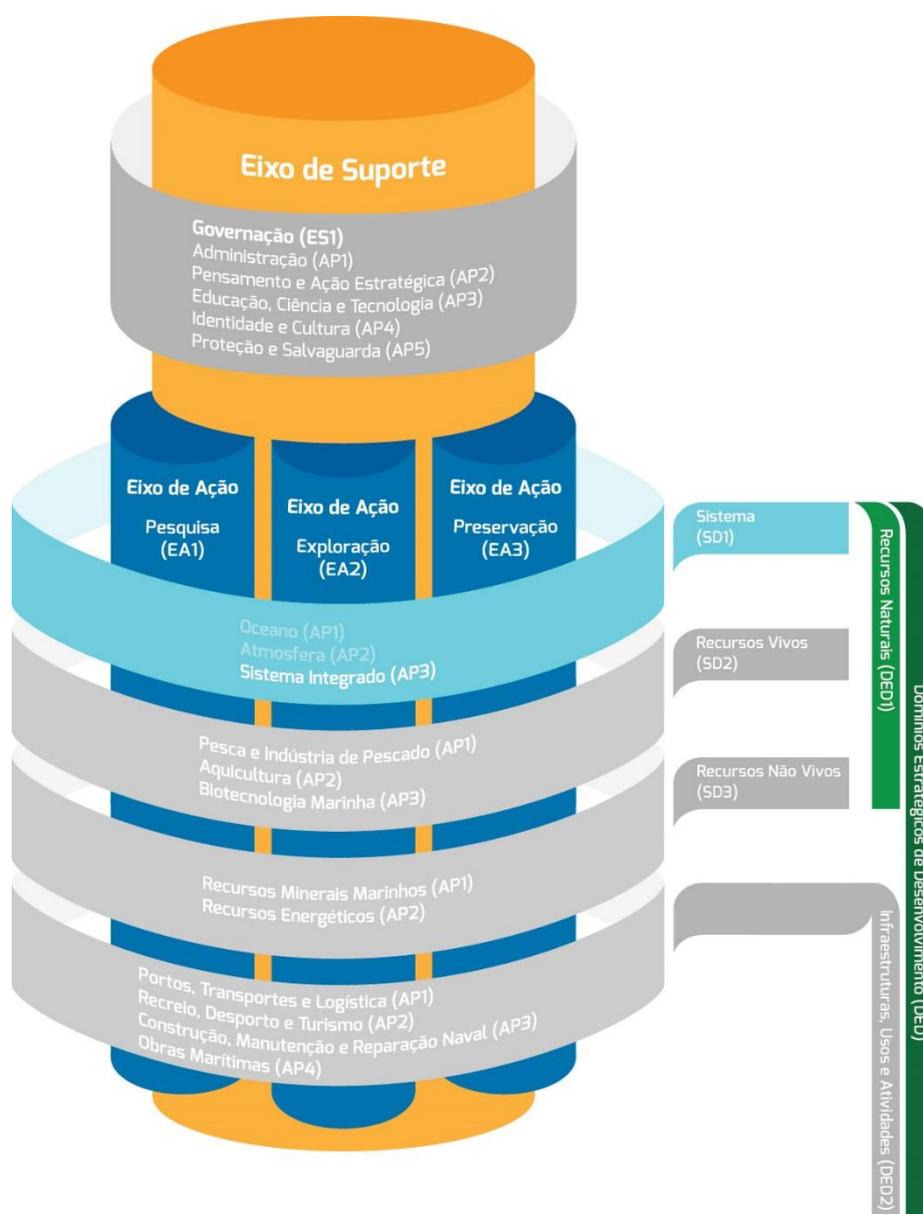
DED1 - RECURSOS NATURAIS

SD1 - SISTEMA

SISTEMA INTEGRADO

(NOVO) Estrutura de modelação e observação oceânica – EMOCEAN

(NOVO) Detecção remota com satélites



Previsto	Planeamento	Aguarda Execução	Execução
----------	-------------	------------------	----------

Projeto

Deteção remota com satélites (**NOVO**)

Objetivos

- Disponibilização de dados de observação da Terra com relevância para o Mar

Entidade Coordenadora

Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA) - MAM

Entidades Participantes - Equipa Técnica Especializada

Ministério da Economia (ME)
- Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC)

Ministério da Agricultura e do Mar (MAM)
- Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA)

Ministério da Educação e Ciência (MEC)
- Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa
- Faculdade de Ciências e Tecnologias da Universidade do Algarve

Tarefas

1. Constituição da equipa e definição dos produtos a disponibilizar;
2. Elaboração de mapas de variáveis derivadas de satélite;
3. Análise dos mapas e elaboração de relatórios;
4. Disponibilização da informação na internet.

Resultados Esperados

- Disponibilização de mapas de distribuições da temperatura da superfície do mar e da cor do oceano para a costa Portuguesa, derivados de informação obtida com satélites.
- Relatórios trimestrais de anomalias mensais de SST e Chl-a para o Atlântico nordeste baseadas em informação de satélite;
- Monitorização da variabilidade/dinâmica fito planctónica, através de dados de satélite.

Calendarização

Custos e Fontes de Financiamento

Produtos concretizados