



Bases para la planificación sostenible de áreas marinas en la Macaronesia

PLASMAR contribution to MSFD and MSP processes in the Macaronesia

Natacha Nogueira & Isabel Lopes

ARDITI & DROTA



Secretaria Regional
do Ambiente e Recursos Naturais



Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas



Secretaria Regional
de Agricultura e Pescas

Projecto PLASMAR

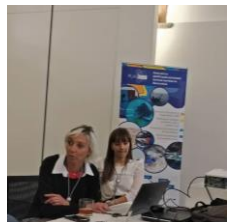
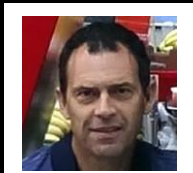
‘Bases para Planificação Sustentável de áreas Marinhas na Macaronésia’

Objetivo Geral: Estabelecer as bases para a aplicação da Directiva 2014/89/UE sobre o OEM, tendo em consideração a biogeografia da Macaronésia, para incentivar distintas actividades marítimas (CRESCIMENTO AZUL) através de uma abordagem ecossistémica.



Projecto PLASMAR

- **Objectivos Específicos**
- Desenvolver e aplicar metodologias numa abordagem ecossistémica
- Desenvolvimento de uma Plataforma de Dados Marítimos útil para o processo do MSP.
- **Identificar metodologias adequadas para a monitorização marítima, no âmbito da MSFD (DQEM), necessárias para para a implementação do MSP na Macaronésia**



A EQUIPA (ARDITI & DROTA)

QUAL A IMPORTÂNCIA DO OEM? QUAL O CONTRIBUTO DO PLASMAR PARA A MACARONÉSIA?



Ordenamento do Espaço Marítimo

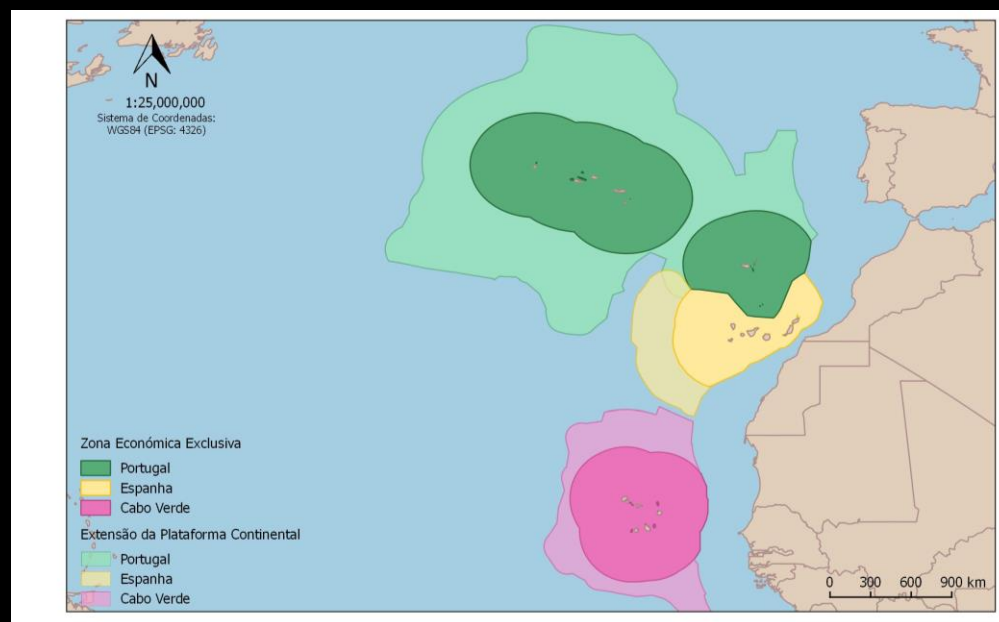
“O crescimento das atividades no espaço marítimo, muitas delas concorrentes, potencia conflitos entre diferentes setores de atividade e aumenta as pressões nos ecossistemas marinhos. Neste contexto, o ordenamento do espaço marítimo é fundamental para criar um quadro eficaz de compatibilização entre os usos e atividades existentes e potenciais, contribuindo para um melhor e maior aproveitamento económico do meio marinho.” (Plano de Situação do Ordenamento do Espaço Marítimo)



Posição geo-estratégica e económica das RUP

Macaronésia

- POSIÇÃO GEO-ESTRATÉGIA IMPORTANTE-PRINCIPAIS ROTAS TURÍSTICAS E COMERCIAIS NO ATLÂNTICO.
- A ÁREA MARÍTIMA OCUPADA PELA MACARONÉSIA REPRESENTA 45% DA ÁREA MARÍTIMA DA UE



Legislação do OEM:

Europeia:

- Diretiva comunitária 2014/89/UE de 23 de junho que estabelece o ordenamento do espaço marítimo

Portuguesa:

- Lei nº17/2014 de 10 de abril que estabelece as Bases da Política de Ordenamento e Gestão do Espaço Marítimo Nacional (LBOGEM);
- Decreto-Lei nº38/2015, de 12 de março, que tem como finalidade desenvolver a LBOGEM.
- Despacho nº 11494/2015 de 14 de outubro que estabelece as regras de funcionamento da Comissão Consultiva – Madeira (C.C. – Madeira).

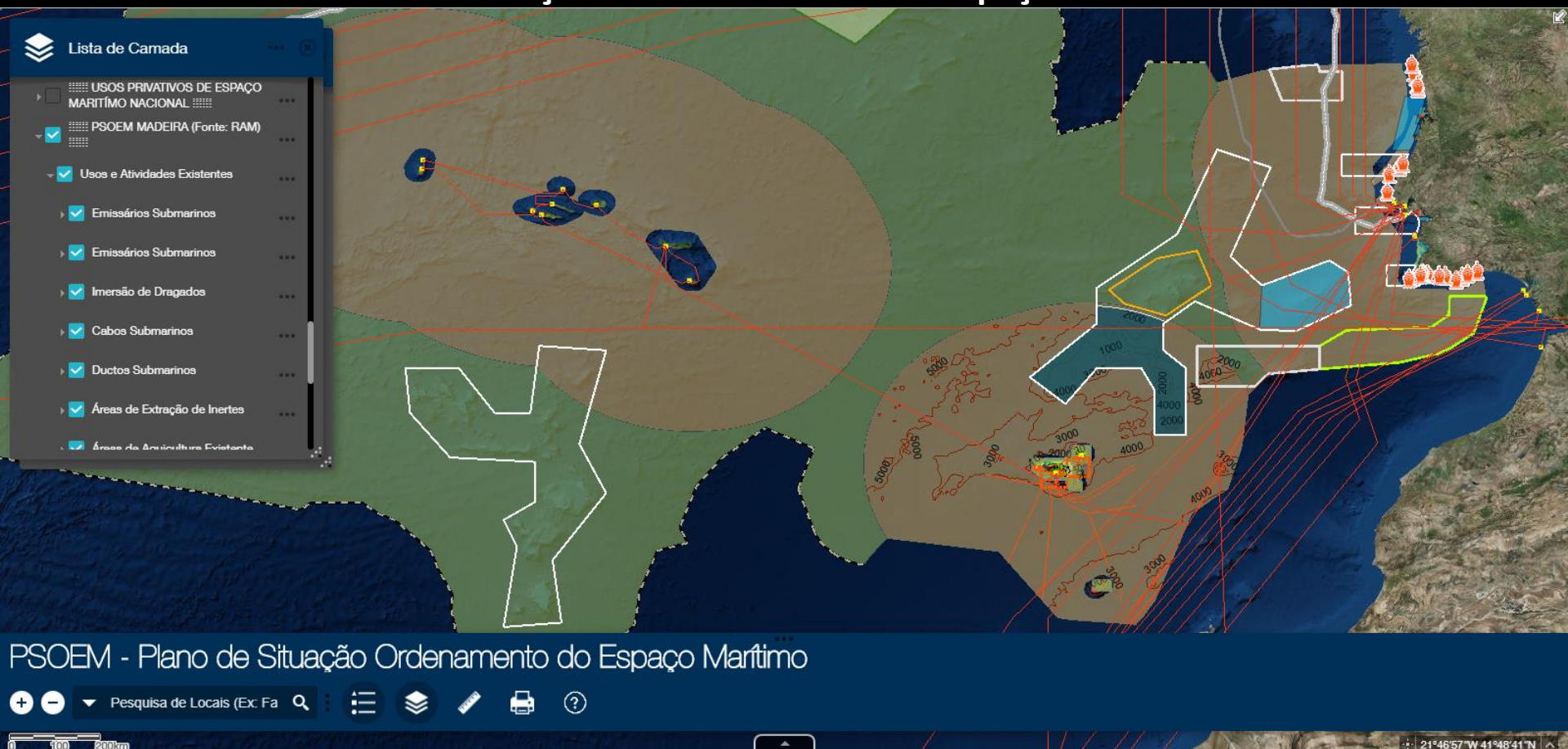
Espanhola:

- Decreto Real n.º 363/2017 de 8 de abril que estabelece um quadro para o ordenamento do espaço marítimo.

É tomada em consideração os princípios da Diretiva Quadro Estratégia Marinha – proteção dos ecossistemas

Aplicação:

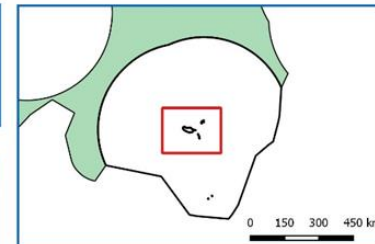
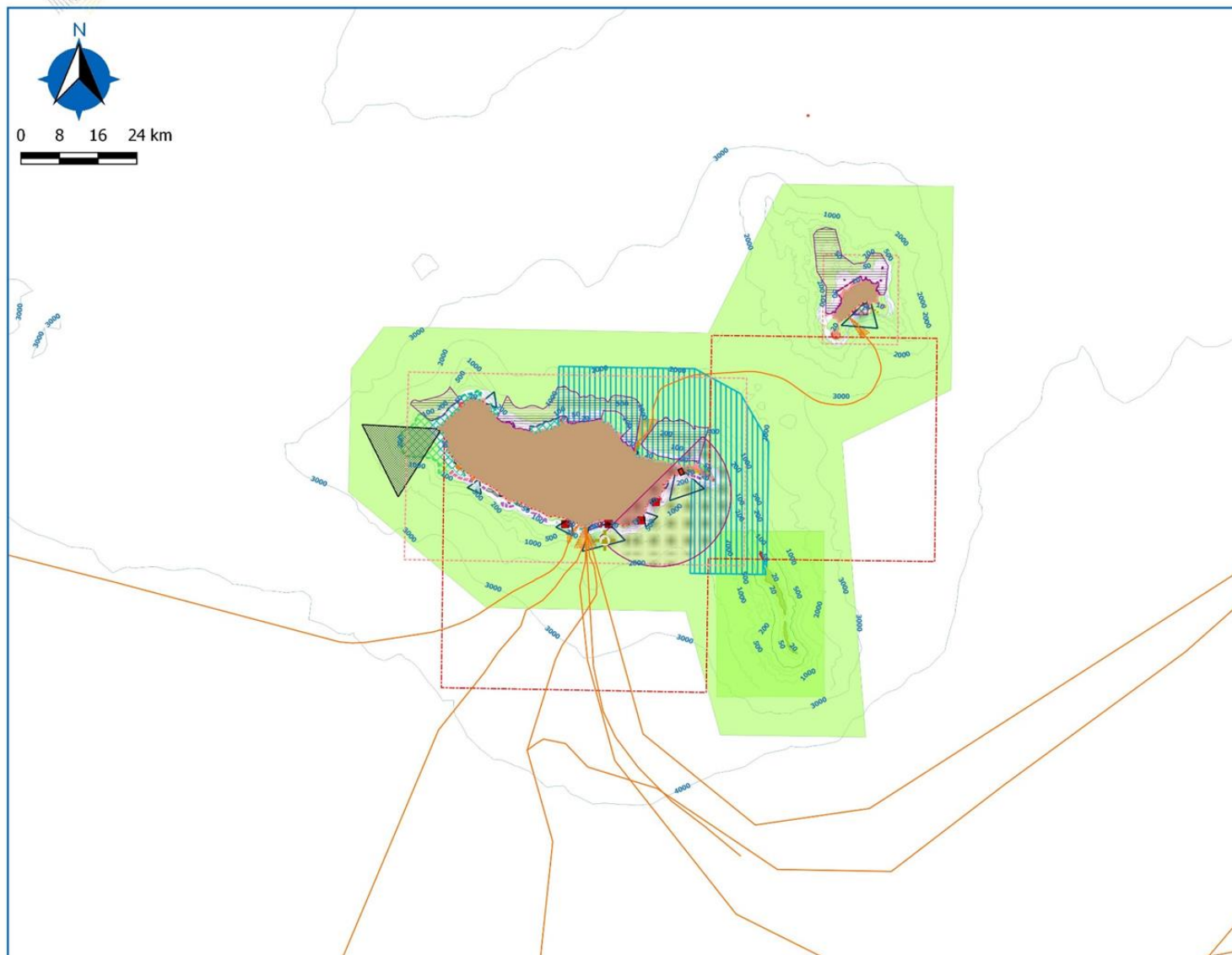
Plano Nacional - Plano de Situação do Ordenamento do Espaço Marítimo





Plano de Situação do Ordenamento do Espaço Marítimo

Usos, Atividades e Condicionantes



Legenda:

Usos e Atividades Existentes

- Emissários Submarinos
- Imersão de Dragados
- Cabos Submarinos
- Ductos Submarinos
- Áreas de Extração de Inertes
- Recifes Artificiais
- Áreas de Aquicultura

Usos e Atividades Potenciais

- Áreas de Energia Renovável Offshore
- Áreas de Aquicultura

Condicionantes

- Áreas de Pilotagem Obrigatórias
- Área de Exercícios Militares - Marinha
- Áreas de Exercícios Militares - Exército
- Mancha de Empréstimo
- Servidão Aeronáutica
- Áreas de Jurisdição Portuária
- Área de Exclusão de Observação de Cetáceos
- Património Cultural Subaquático
- Áreas de Fundeadoiro
- Áreas de Fundeadoiro Proibido
- Área de Proteção de Cabos Submarinos
- Áreas Marinhas Protegidas Existentes
- Áreas Marinhas Protegidas Potenciais

Linhas de Base e Limites

- Zona Económica Exclusiva - Subdivisão da Madeira

Nome da Peça Gráfica:

Planta de Síntese de Usos, Atividades e Condicionantes

Designação do Plano:

Plano de Situação do Ordenamento do Espaço Marítimo

Responsabilidade:



Secretaria Regional
do Ambiente e Recursos Naturais
Direção Regional do Ordenamento
do Território e Ambiente

Escala:
1:800,000

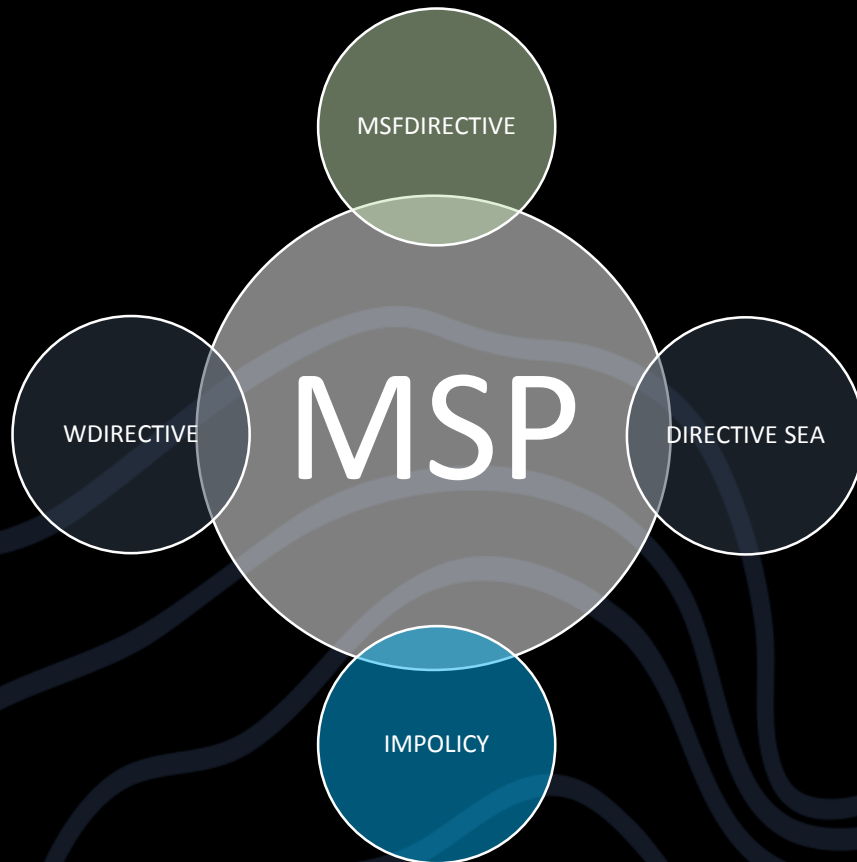
EPSG:
5016

Data:
02/05/2018

Plano de Situação VS. PLASMAR

- A RAM foi a primeira Região da Macaronésia a concluir o processo de ordenamento do espaço marítimo;
- Este Plano está a servir de exemplo para a aplicação do processo de ordenamento do espaço marítimo nas restantes regiões da Macaronésia;
- Forte capacitação técnica;
- A cartografia produzida teve em conta a Diretiva INSPIRE, servindo como exemplo para este projeto.

O DESAFIO



- Avaliar e desenvolver metodologias e indicadores para os diferentes utilizadores e atividades integradas no conceito do MSP
- Constante adaptação do processo
- Monitorização do ambiente marítimo de acordo com GES e EBM (Quando? Como? Quem?)

Como relacionar a MSFD (DQEM) com o OEM?

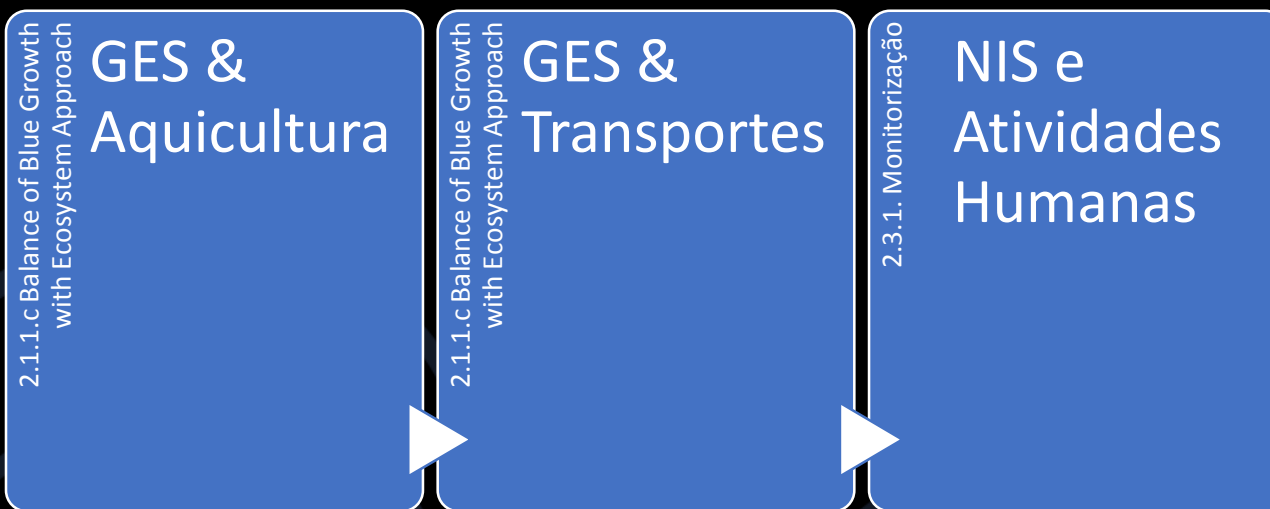
Atividades no âmbito do Projecto PLASMAR



PROYECTO FINANCIADO
POR LA UNIÓN EUROPEA
Investigación
e Innovación



Contributo da ARDITI & DROTA



MSFD (2008/56/EC)

- Pretende atingir ou manter o BEA- *BOM ESTADO AMBIENTAL* (GES) dos Estados Membros até 2020.
- Proteger os recursos marinhos sobre os quais assentam actividades sociais e económicas:
- Estabelecer abordagem ecossistémica para a gestão de atividades humanas que exerçam impacto no ambiente marinho, integrando conceitos como proteção ambiental e uso sustentável.

Crecimiento Azul recorriendo à Abordagem Ecosistémica- DQEM

AQUICULTURA



TRANSPORTES MARÍTIMOS





Crescimento Azul recorrendo a Abordagem Ecosistémica

Metodologia

O uso da MSFD na avaliação de impacto das atividades humanas

- Estado da arte para cada uma das atividades
- Analise Detalhada da informação existente
 - Revisão de publicações científicas
 - Relatórios Técnicos
 - Realização de Workshop's



PLASMAR WORKSHOP
Aquaculture & Good Environmental Status

QD1 Species groups of birds, mammals, reptiles, fish and cephalopods (relating to Descriptor 1)				
Criteria (element)	Criteria (code)	Environmental Impact	Possible solutions	Monitoring method
The mortality rate of birds, mammals, reptiles and non-commercially-exploited species of fish and cephalopods from incidental by-catch is below levels which threaten the species, such that its long-term viability is ensured.	D1C1			
The population abundance of the species is not adversely affected due to anthropogenic pressures, such that its long-term viability is ensured. MS shall establish a set of species representative of each species group, selected according to the criteria laid down under 'specifications for the selection of species and habitats', through regional or subregional cooperation. These shall include the mammals and reptiles listed in Annex II to Dir. 92/43/EEC and may include any other species, such as those listed under Union legislation (other Annexes to Dir. 92/43/EEC, Dir. 2009/147/EC or through Reg. (EU) No 1380/2013) and international agreements such as Regional Sea Conventions.	D1C2			

Metodologia para avaliar o uso da MSFD na avaliação de impacto das atividades humanas

- MSFD on GES (2017/848/EC)- **CONHECIMENTO DA DIRETIVA**

- Descriptor 1: Biodiversity.
- Descriptor 2: Invasive species.
- Descriptor 3: Commercial fish stocks.
- Descriptor 4: Food webs.
- Descriptor 5: Eutrophication.
- Descriptor 6: Sea-floor integrity.
- Descriptor 7: Hydrography.
- Descriptor 8: Contaminants.
- Descriptor 9: Contaminants in seafood.
- Descriptor 10: Marine litter.
- Descriptor 11: Energy.

MAIS DE 50
CRITÉRIOS A
ANALISAR

QD2 Non-indigenous species introduced by human activities are at levels that do not adversely alter the ecosystems

QD	Criteria (element)	CODE Criteria	Env. Impact	Env. impact spatial extent	MA pressure solutions	Impact mitigation measures	Monitoring method
QD2	Newly-introduced non-indigenous species.	D2C1	YES	Broader	YES	YES	YES
	Abundance and spatial distribution of established non-indigenous species, contributing significantly to adverse effects on particular species groups or broad habitat types	D2C2 — Secondary	NO				
	Proportion of the species group or spatial extent of the broad habitat type which is adversely altered due to non-indigenous species, particularly invasive non-indigenous species.	D2C3 — Secondary	NO				

Environmental impact spatial extent, values:

- Impact area is less than operative maritime activity area
- Impact area equal to operative maritime activity area;
- Impact area broader than operative maritime activity area;

QD2 Non-indigenous species introduced by human activities are at levels that do not adversely alter the ecosystems							
QD	Criteria (element)	CODE Criteria	Env. Impact	Env. impact spatial extent	MA pressure solutions	Impact mitigation measures	Monitoring method
QD2	Newly-introduced non-indigenous species.	D2C1	YES	Broader	YES	YES	YES
	Abundance and spatial distribution of established non-indigenous species, contributing significantly to adverse effects on particular species groups or broad habitat types	D2C2 — Secondary	NO				
	Proportion of the species group or spatial extent of the broad habitat type which is adversely altered due to non-indigenous species, particularly invasive non-indigenous species.	D2C3 — Secondary	NO				

Maritime Activity MA pressure solution, values: **YES/NO**; if **YES** please identify:

- If solution is envisaged to avoid, prevent, reduce or offset the pressure;
- If measure is a reasonable alternative in terms of technical complexity, cost and expected success in reduction of impact;
- If the MA pressure solution is relevant for the Macaronesia.

QD2 Non-indigenous species introduced by human activities are at levels that do not adversely alter the ecosystems							
QD	Criteria (element)	CODE Criteria	Env. Impact	Env. impact spatial extent	MA pressure solutions	Impact mitigation measures	Monitoring method
QD2	Newly-introduced non-indigenous species.	D2C1	YES	Broader	YES	YES	YES
	Abundance and spatial distribution of established non-indigenous species, contributing significantly to adverse effects on particular species groups or broad habitat types	D2C2 — Secondary	NO				
	Proportion of the species group or spatial extent of the broad habitat type which is adversely altered due to non-indigenous species, particularly invasive non-indigenous species.	D2C3 — Secondary	NO				

Impact mitigation measures. values: **YES/NO**; if **YES** please identify:

- If solution is envisaged to avoid, prevent, reduce or offset the impact/adverse effect;
- If measure is a reasonable alternative in terms of technical complexity, cost and expected success in reduction of impact;
- If the impact mitigation measure is relevant for the Macaronesia.

QD2 Non-indigenous species introduced by human activities are at levels that do not adversely alter the ecosystems							
QD	Criteria (element)	CODE Criteria	Env. Impact	Env. impact spatial extent	MA pressure solutions	Impact mitigation measures	Monitoring method
QD2	Newly-introduced non-indigenous species.	D2C1	YES	Broader	YES	YES	YES
	Abundance and spatial distribution of established non-indigenous species, contributing significantly to adverse effects on particular species groups or broad habitat types	D2C2 — Secondary	NO				
	Proportion of the species group or spatial extent of the broad habitat type which is adversely altered due to non-indigenous species, particularly invasive non-indigenous species.	D2C3 — Secondary	NO				

Monitoring method available, values: **YES/NO**; if **YES** please identify:

- The viability of the monitoring method in terms of cost-effectiveness, complexity and relevance for the Macaronesia.
- Should monitoring start before the construction phase or with the operational phase?

Resultados

Aquicultura na Macaronesia & Descritores da MSFD

QD	Env. Impact	Env. Impact spatial extent	MA pressure solutions	Impact mitigation measures	Monitoring method
1. Biodiversity					
2. Invasive species					
3. Fish stocks					
4. Food webs					
5. Eutrophication					
6. Sea-floor					
7. Hydrography					
8. Contaminants					
9. Seafood cont.					
10. Marine litter					
11. Energy					

NA

NAM

Resultados

Transportes na Macaronesia & Descriptores da MSFD

QD	Env. Impact	Env. Impact spatial extent	MA pressure solutions	Impact mitigation measures	Monitoring method
1. Biodiversity – species groups of mammals, reptiles, fish					
2. Invasive species					
3. Fish stocks					
4. Food webs					
5. Eutrophication					
6. Sea-floor					
7. Hydrography					
8. Contaminants					
9. Seafood cont.					
10. Marine litter					
11. Energy					
D1 & D6 Benthic habitats					
D1 & D4 Ecosystems, including food webs					
D1. Pelagic habitats					

Applying Descriptors

Apply indirectly

RESULTADOS

- **Technical Report:** Png-Gonzalez, L.; Andrade, C.; Abramic; Nogueira, N. 2018. *Finding the balance of Blue Growth sustainable development within Ecosystem approach (2.1.1 c&d) Analysis of the aquaculture industry in the Macaronesia under MSFD.*
- **Technical Report:** Lopes, I.; Canning-Clode, J.; Sepúlveda, P.; Abramic, A.; Nogueira, N. 2019: *Finding the balance of Blue Growth sustainable development within Ecosystem approach (2.1.1 c&d) Analysis of Maritime Transport in Macaronesia under MSFD.*



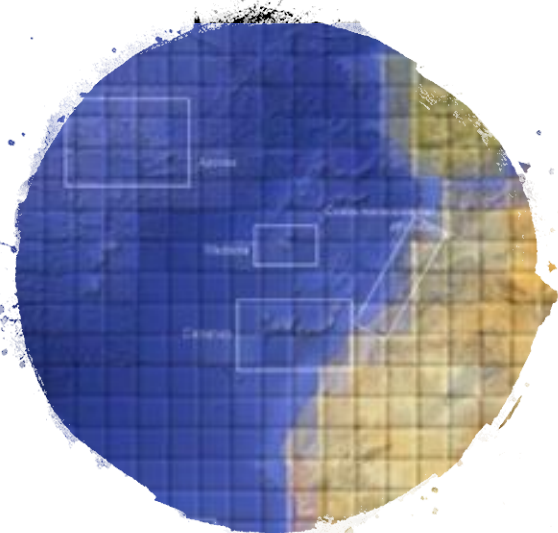
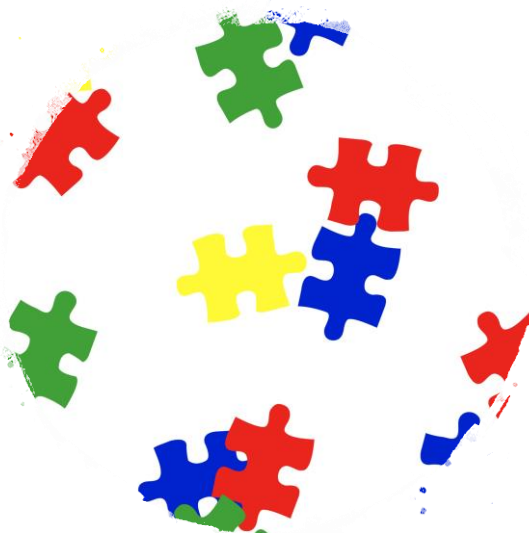
Contributos da MSFD para o PME na Macaronésia

Directiva-Quadro Estratégia Marinha e a relação com MSP

LER e AVALIAR a informação contida nos relatórios:

- Caracterização Geográfica das 3 regiões
- Principais Pressões e Impactos (Tabela 2 Anexo III)
- 11 descriptors analisados;
- Metas ambientais definidas;
- Programas de monitorização;
- Programa de medidas.





**Desconstruir a informação contida nos relatórios para
(re)construir a informação de forma organizada para a
Macaronésia e com vista ao Ordenamento do Espaço
Marítimo**

Análise das Pressões Predominantes e Impactos associados (Tabela 2; Anexo III da DQEM)

	Número de Pressões identificado em cada arquipélago		
	Canaries	Madeira	Açores
8 Pressões	8	3 Total	4 Total
		4 Parcial	1 Parcial
18 Impactos associados	all	12	13

Determinação do Bom Estado Ambiental

Comparação nos diferentes arquipélagos

	Madeira	Azores	Canaries
Assessed and obtained	5	7	6
Assessed and not obtained	0	0	0
Partially assessed and obtained	3	1	1
Not assessed/ Not determined	3	3	4

A análise efetuada no Contexto da Macaronésia

Identificar os diferentes usos e atividades económicas exercidas

Identificar os Stakeholders

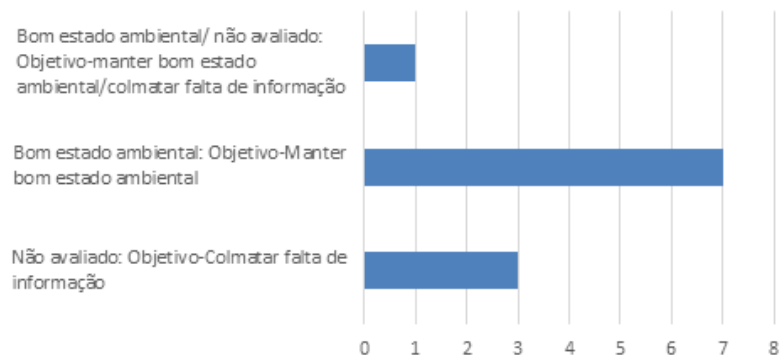
Identificar constrangimentos

Avaliar o Potencial Económico

Identificar as atividades e usos (potenciais)

Activity/Use	Type of use	Territorial Sea and inland waters (%)	Exclusive Economic Zone (%)	Continental shelf (%)	€
Aquaculture	Actual	0,12%	0%	-	2 529 €* ₁
Marine protected areas	Actual	20%	0%	20%	
Aggregates extraction	Actual	0,11%	0%	0,11%	82 179,55 €* ₂
Military Exercises Safe Zones	Actual	5,9%	0%	-	
Marine protected areas	Potential	0,20%	0%	0,20%	
Surf reservations	Potential	0,95%	0%	-	
Renewable energy	Potential	3,4%	0%	-	
Aggregates extraction	Potential	0,72%	0%	0,72%	
Areas of Scientific Importance	Potential	52,7%	22%	23,7%	

Resultados da avaliação do estado ambiental do meio marinho para os 11 Descritores DQEM



Número de metas ambientais por descritor ambiental



Steps in Marine Strategy Framework Directive implementation: - Macaronesia MSP case study

Authors:

Andrej Abramic, Natacha Nogueira, Pedro Sepulveda, Maria Magalhães, Yaiza Fernández-Palacios, Ricardo Haroun,





NIS & Atividades Humanas

Monitorização de Espécies não indígenas em
estruturas artificiais no ambiente marinho

Campanhas de Monitorização nos três Arquipélagos



- Las Palmas de Gran Canaria
- Vela Latina (Las Palmas)
- Puerto Mogán
- Marina Tenerife
- Marina Santa Cruz
- Marina del Sur

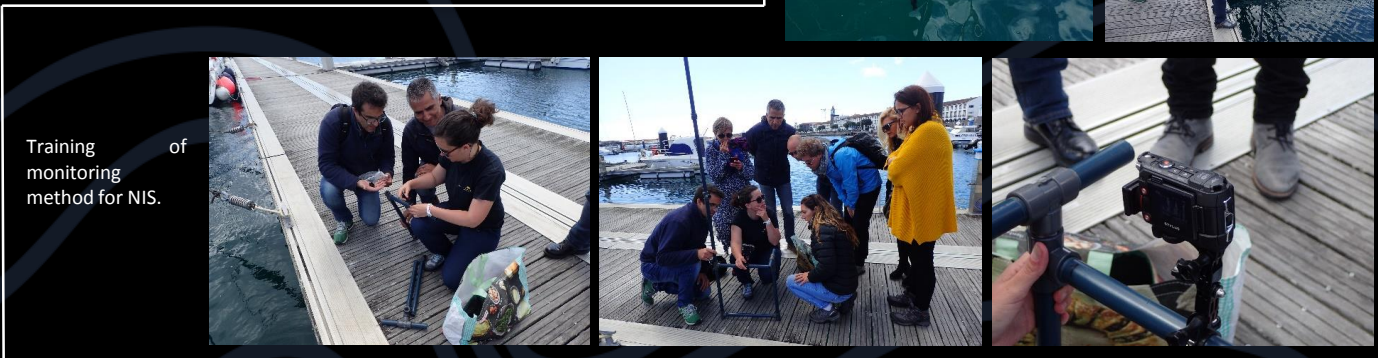


- Ponta Delgada
- Vila Franca do Campo
- Praia Vitória
- Horta
- Angra

Álvarez, S., Gestoso, I.,
Ramalhosa, P., Castro, N.,
Canning-Clode, J. Rapid
assessments of NIS in
Macaronesia (in prep)

Formação entre Parceiros Projecto

Ponta Delgada, São Miguel (Azores). 19th April 2018





Obrigada
Gracias