

Seminário  
A Economia do Mar: Desafios ao Desenvolvimento Sustentável do Brasil  
16 de novembro de 2015

Painel: Conhecimento Científico e Desenvolvimento Sustentável

# Sustentabilidade dos Recursos do Mar

Jose Angel Alvarez Perez  
Universidade do Vale do Itajaí





1. A visão setorial x a visão integrada / do desenvolvimento sustentável
2. O Manejo baseado no Ecossistema + Planejamento Espacial Marinho
3. Quanto/Qual o conhecimento científico necessário? Temos esse conhecimento?
4. Caminho a frente

# *Uso Sustentável de Recursos Marinhos*

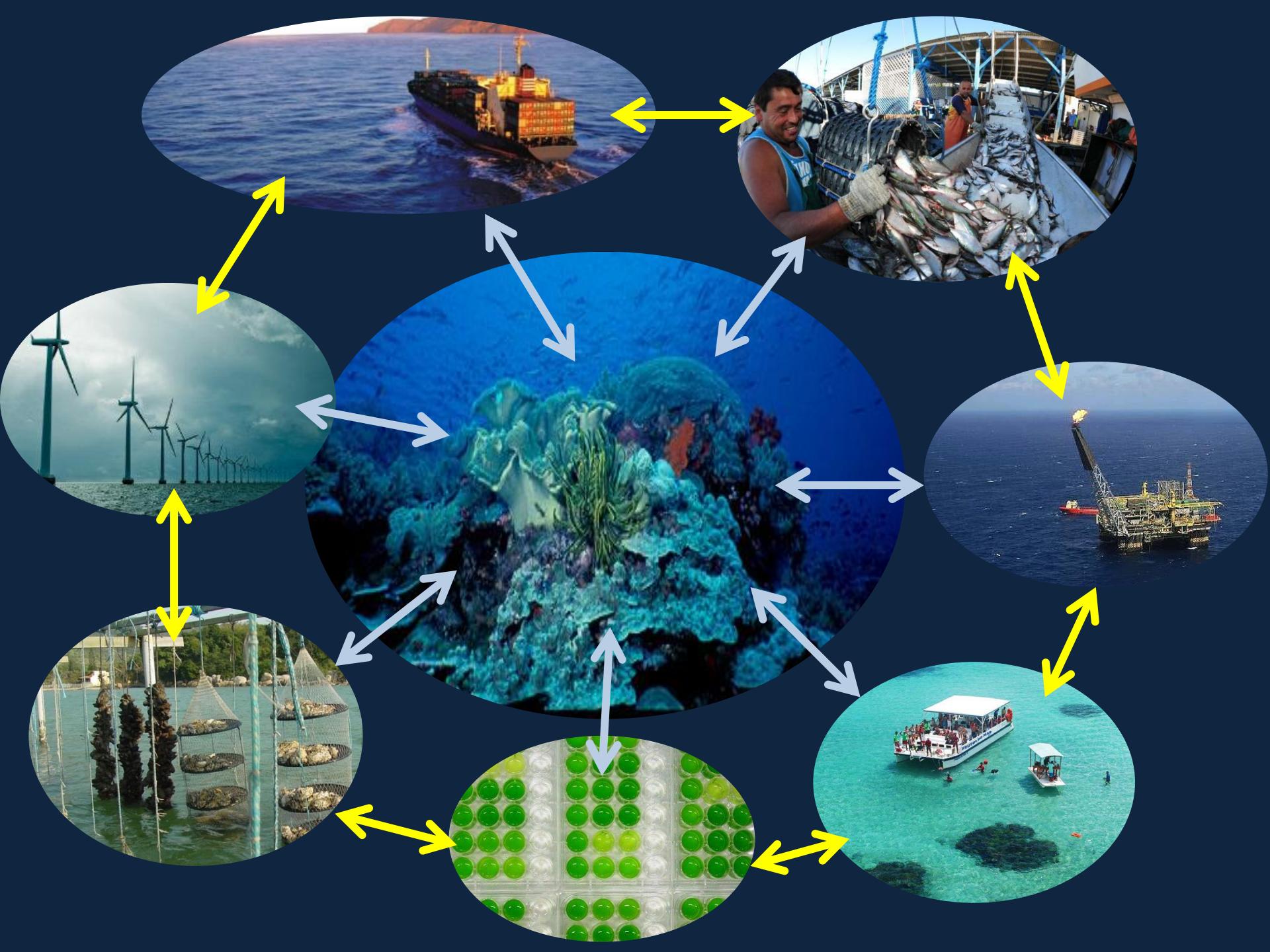
## *VISÃO SETORIAL*

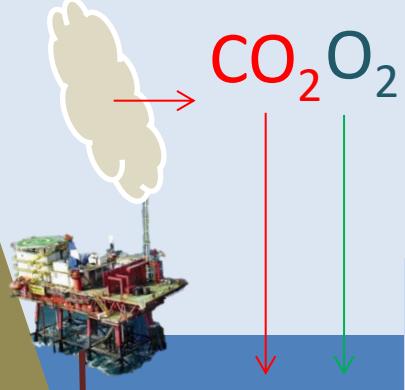


**Ecossistema marinho**



*Nesta visão a produção do conhecimento científico está focada na compreensão das condições de equilíbrio*

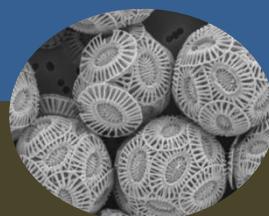




**DIVERSIDADE** é o elemento crítico  
Sua perda compromete o funcionamento do sistema

**AMEAÇAS À BIODIVERSIDADE**

**MUDANÇAS CLIMÁTICAS  
POLUIÇÃO  
ESPÉCIES INVASORAS  
SOBREPESCA  
DEGRADAÇÃO DE HABITATS**



Decomp.

N, P, Fe, Si





Review

Ecosystem-based marine spatial management: Review of concepts, policies, tools, and critical issues

Stelios Katsanevakis<sup>a,\*</sup>, Vanessa Stelzenmüller<sup>b</sup>, Andy South<sup>c</sup>, Thomas Kirk Sørensen<sup>d</sup>, Peter J.S. Jones<sup>e</sup>, Sandy Kerr<sup>f</sup>, Fabio Badalamenti<sup>g</sup>, Christos Anagnostou<sup>a</sup>, Patricia Breen<sup>f</sup>, Guillem Chust<sup>h</sup>, Giovanni D'Anna<sup>g</sup>, Mike Duijn<sup>i</sup>, Tatiana Filatova<sup>j</sup>, Fabio Fiorentino<sup>g</sup>, Helena Hulsman<sup>j</sup>, Kate Johnson<sup>f</sup>, Aristomenis P. Karageorgis<sup>a</sup>, Ingrid Kröncke<sup>k</sup>, Simone Mirto<sup>g</sup>, Carlo Pipitone<sup>g</sup>, Susan Portelli<sup>l</sup>, Wanfei Qiu<sup>e</sup>, Henning Reiss<sup>k</sup>, Dimitris Sakellariou<sup>a</sup>, Maria Salomidi<sup>a</sup>, Luc van Hooff<sup>m</sup>, Vassiliki Vassilopoulou<sup>a</sup>, Tomás Vega Fernández<sup>g</sup>, Sandra Vöge<sup>k</sup>, Anke Weber<sup>n</sup>, Argyro Zenetos<sup>a</sup>, Remment ter Hofstede<sup>m</sup>

Manejo setorial e governança fragmentada são consideradas progressivamente menos apropriadas à busca do desenvolvimento sustentável, por que as interações entre atividades e os impactos acumulados são ignorados

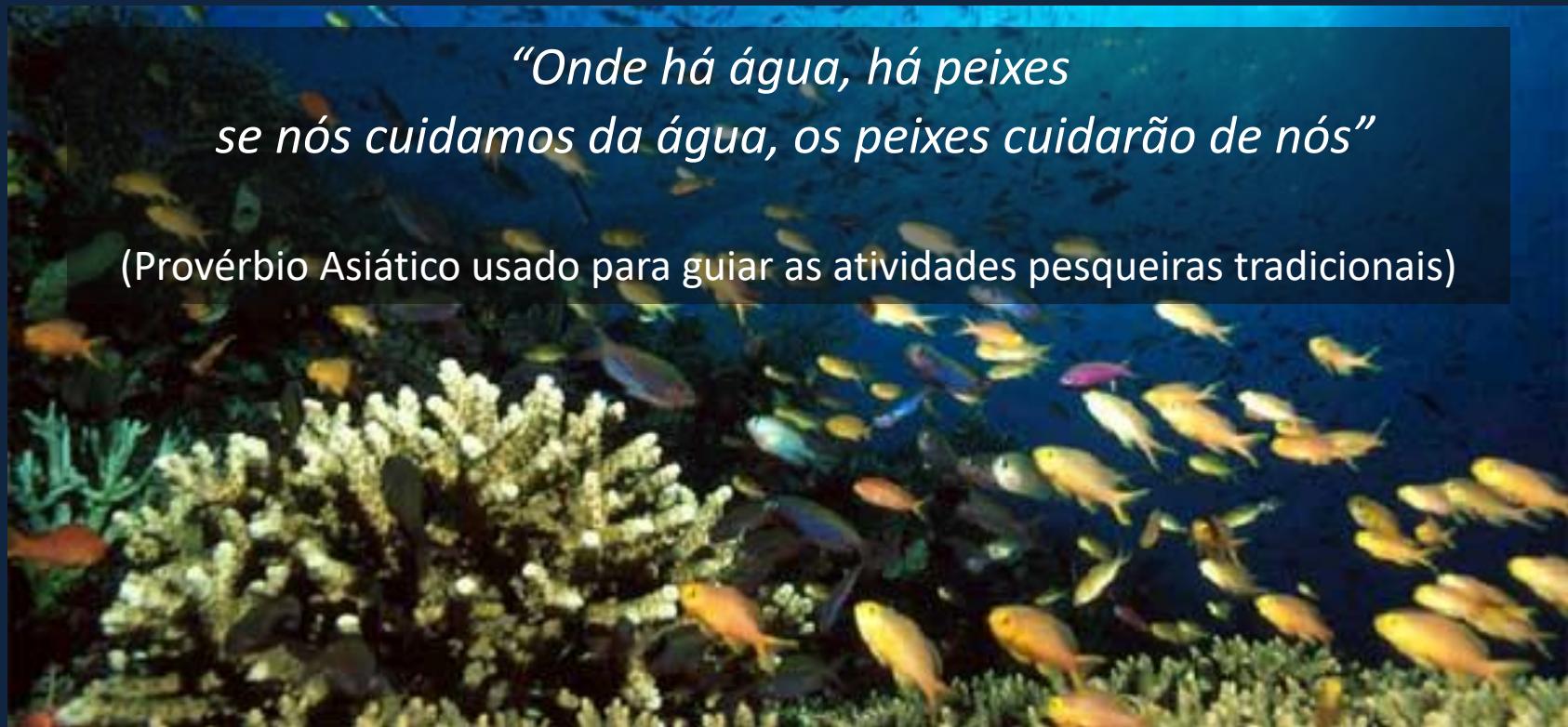
Há uma necessidade urgente de mudança na forma que manejamos nossos oceanos e costas, na direção de uma abordagem holística e integrada

## MANEJO COM BASE NO ECOSSISTEMA (EBM)

Abordagem que reconhece toda a amplitude de interações intrínsecas dos ecossistemas marinhos, incluindo as humanas, ao invés de considerar processos, espécies e serviços ecossistêmicos isoladamente.

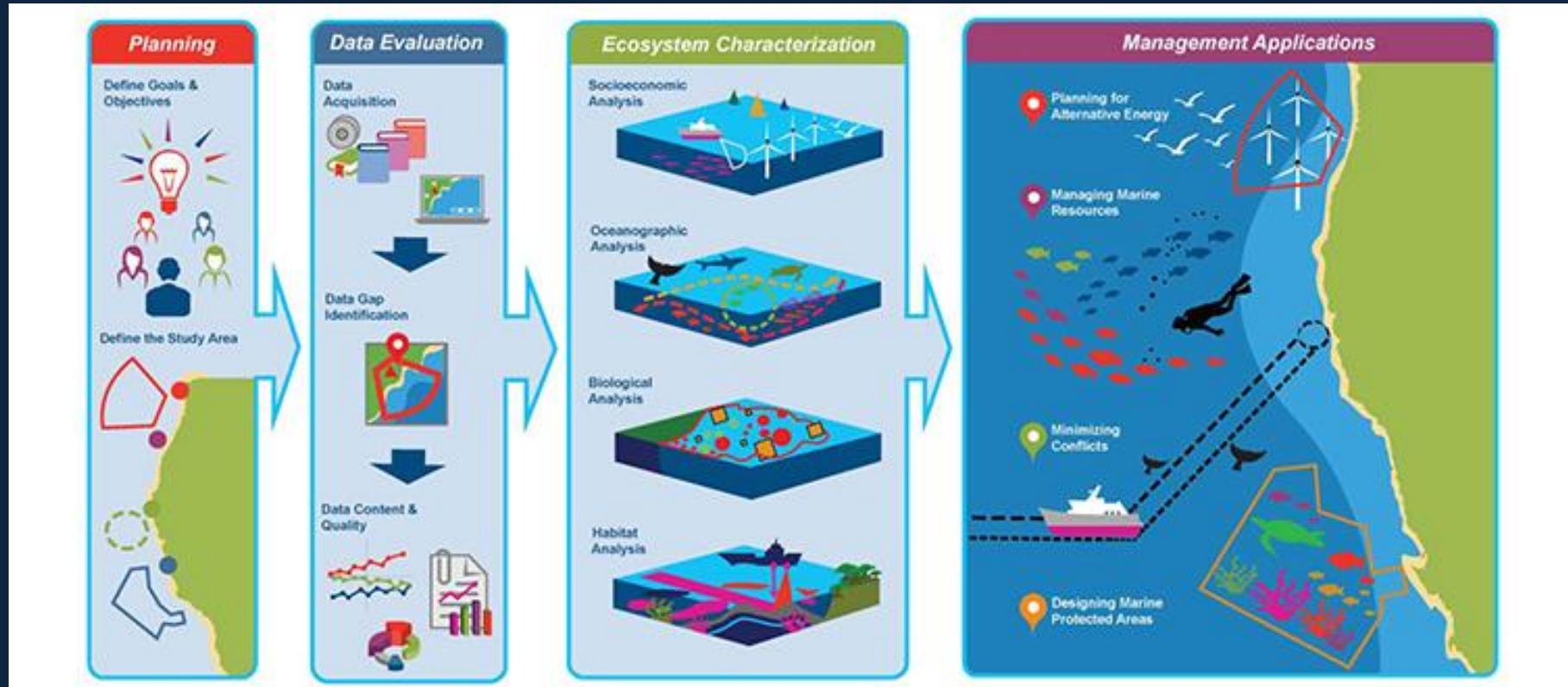
*“Onde há água, há peixes  
se nós cuidamos da água, os peixes cuidarão de nós”*

(Provérbio Asiático usado para guiar as atividades pesqueiras tradicionais)



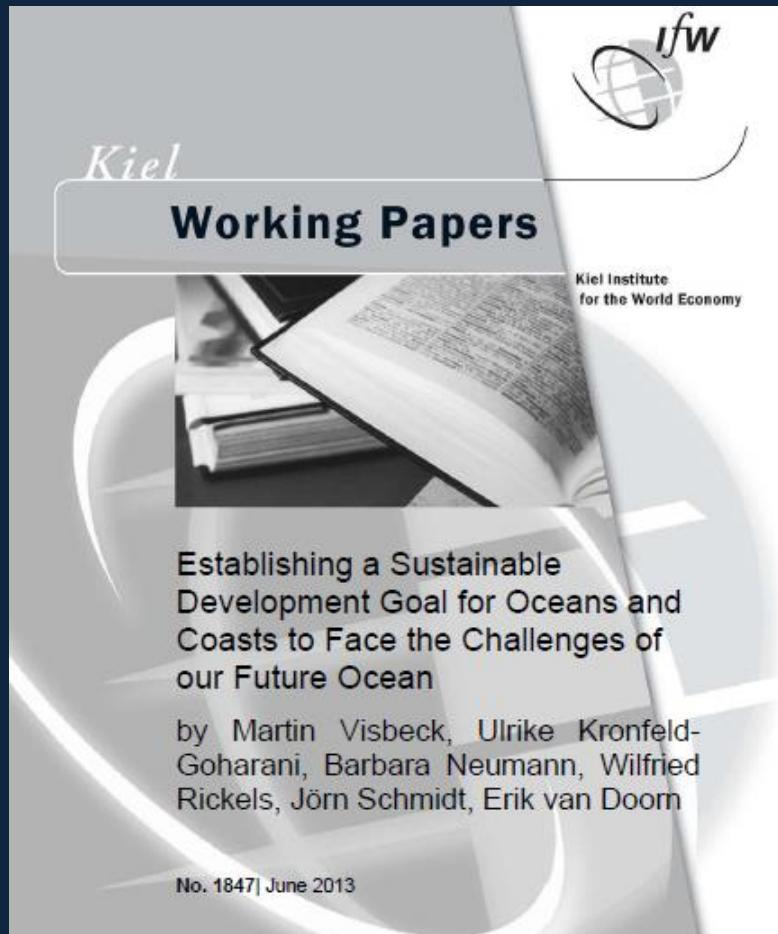
# PLANEJAMENTO ESPACIAL MARINHO - MSP

É um processo público para análise e alocação da distribuição espacial e temporal das atividades humanas em áreas marinhas para atingir objetivos ecológicos, econômicos e sociais, normalmente especificados através de um processo político.



# OBJETIVOS DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

## Regiões Costeiras e Oceano



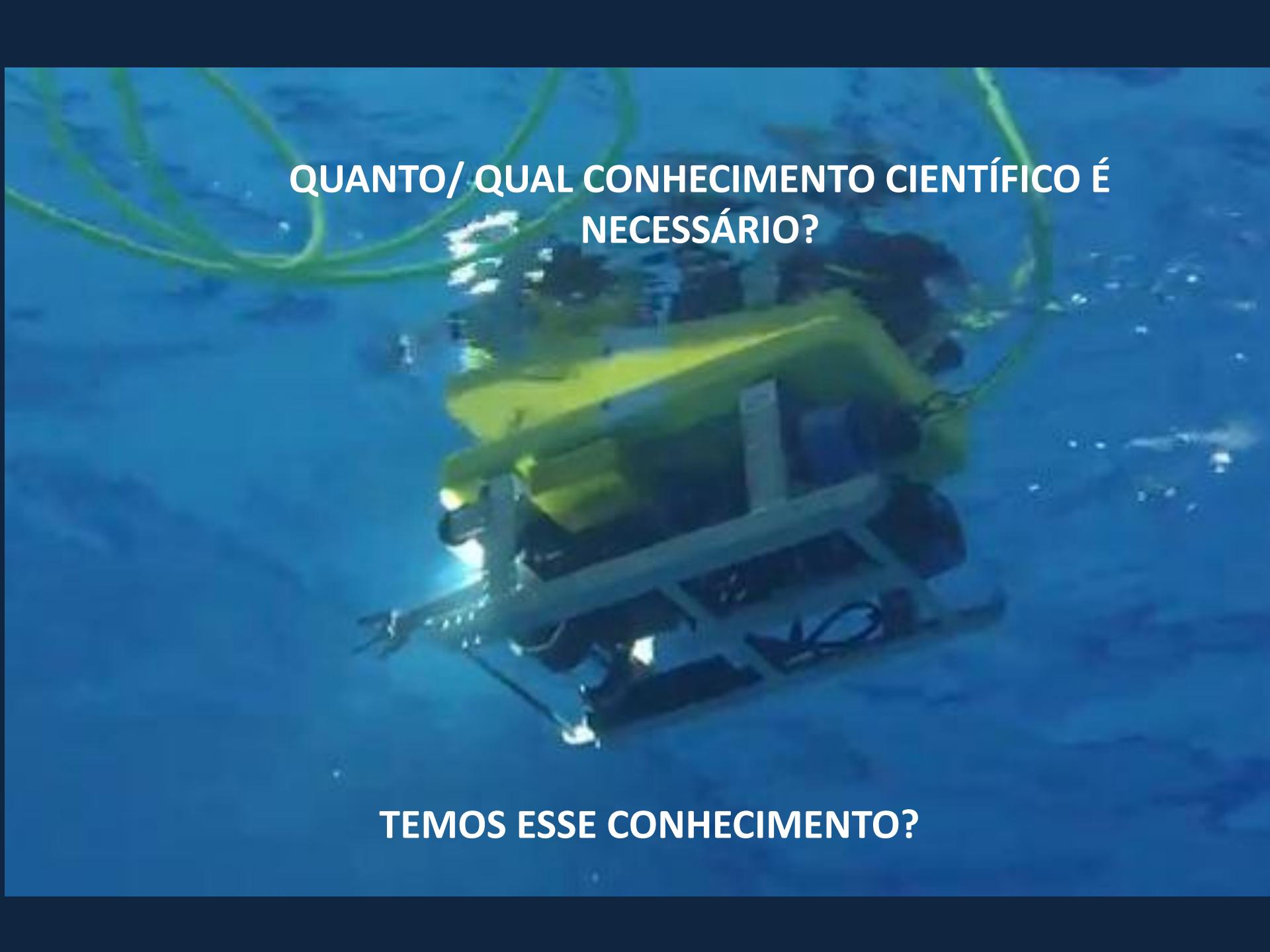
Garantir um ambiente marinho saudável e produtivo com todas as funções básicas e serviços reguladoras e de suporte, vendo os oceanos e a subsequente provisão de serviços do oceano como uma parte vital do sistema planetário

Desenvolver estratégias de mitigação e adaptação às mudanças climáticas e globais

Proporcionar acesso equitativo aos recursos do oceano, garantir que a extração dos recursos vivos e não-vivos não obstruam as funções básicas do ecossistemas marinhos

Encorajar o desenvolvimento de comunidades costeiras sustentáveis e resilientes

Harmonizar políticas marítimas nacionais e regionais e encorajar a cooperação para o **Planejamento Espacial Marinho** costeiro e global



**QUANTO/ QUAL CONHECIMENTO CIENTÍFICO É  
NECESSÁRIO?**

**TEMOS ESSE CONHECIMENTO?**

# Marine sustainability in an age of changing oceans and seas



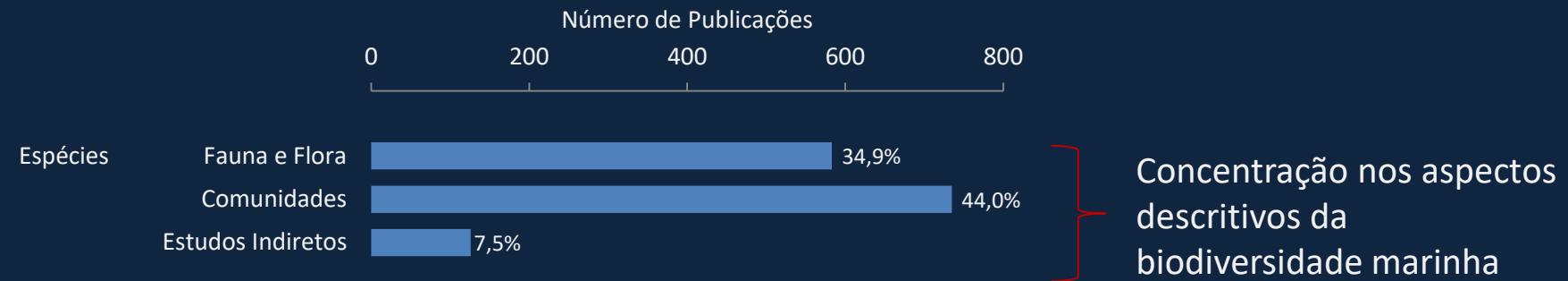
Consolidar a caracterização da biodiversidade marinha e o mapeamento de habitats costeiros e oceânicos

Construir indicadores ecossistêmicos coerentes que reconheçam interações entre espécies, habitats e processos ecológicos

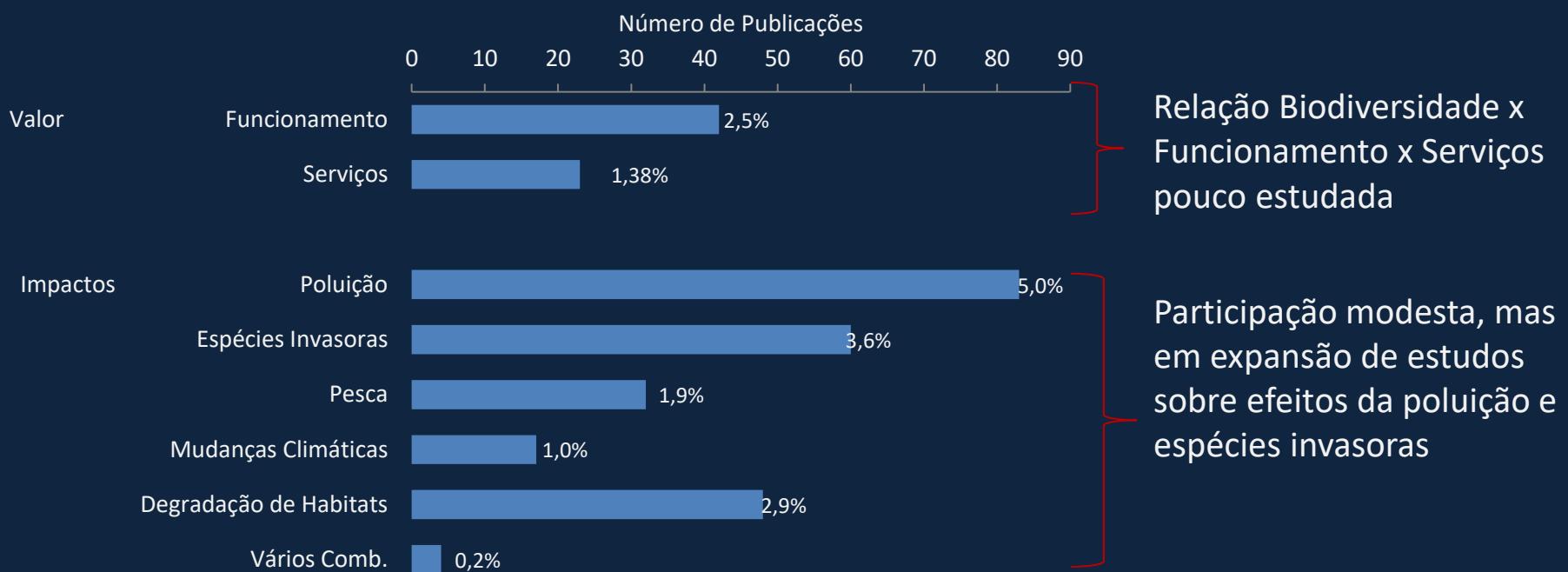
Quantificar as interações entre as espécies marinhas e como se adaptam aos cenários de mudança dos ambientes marinhos

Desenvolver modelos integrados que caracterizem os benefícios sócio-econômicos que provêm do mar, os ecossistemas e sua biodiversidade, e as pressões naturais e humanas que os ameaçam

Construir cenários que explorem respostas futuras dos ecossistemas marinhos sob impactos antropogênicos e naturais e que permitam definir os controles e limites da resiliência dos ecossistemas



MCTI INPO  
2000 – 2013  
1669 publicações indexadas sobre biodiversidade marinhas



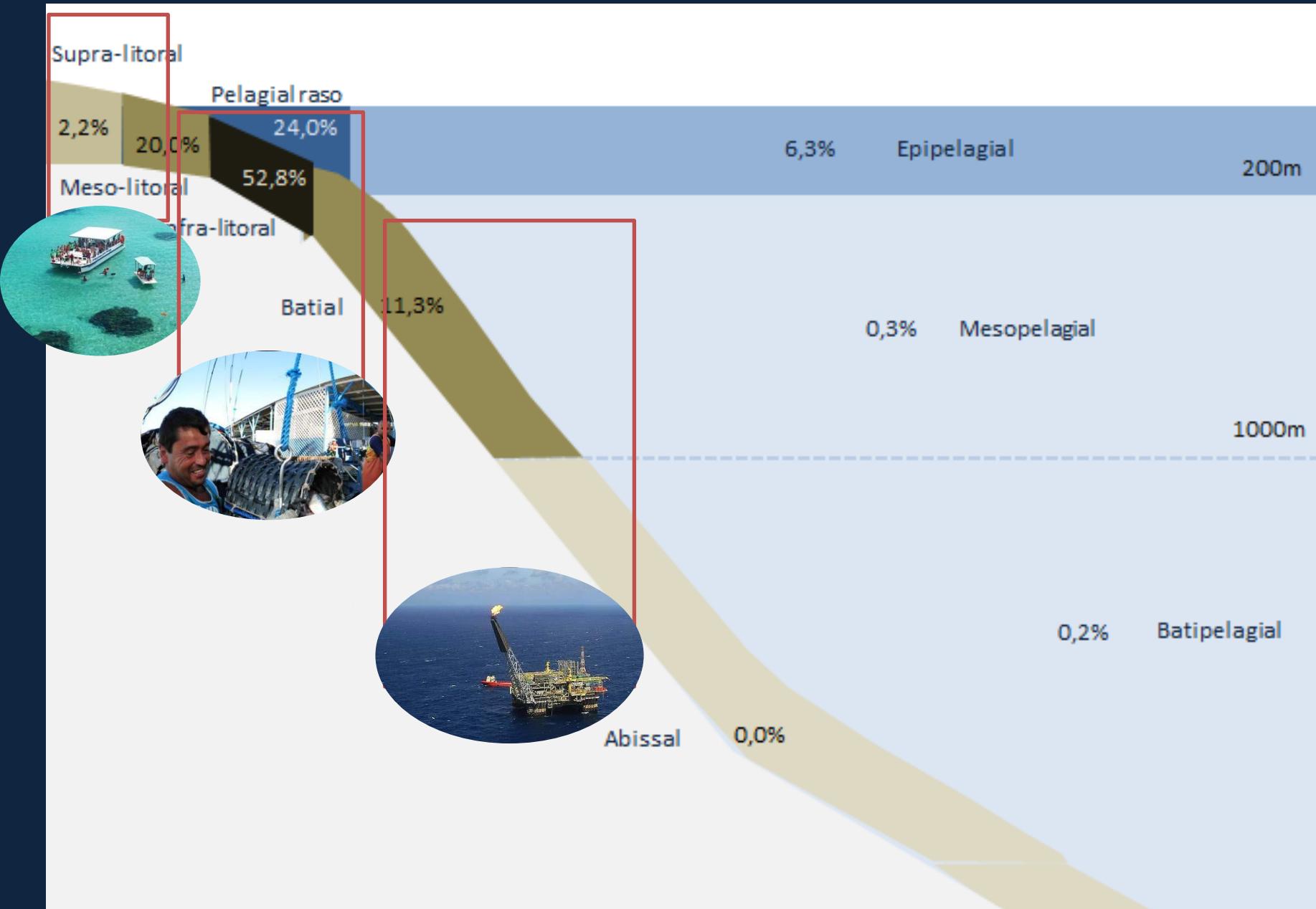


A força das instituições do eixo Rio de Janeiro-São Paulo, na região sudeste permite a concentração da maior parte de estudos levantados

A maior extensão da costa, o maior número de instituições de pesquisa e a maior diversidade de habitats presentes no nordeste do Brasil tendem a colocar essa região em posição secundária no âmbito nacional

Com um número menor de instituições e uma linha de costa menos extensa, a diversidade marinha da região norte tem permanecido menos estudada comparativamente

Setor Atlântico Sul principalmente representado pelas Ilhas oceânicas que funcionam como “laboratórios avançados”.



A ciência brasileira encontra-se bem formada e suficientemente ativa para suprir as demandas do conhecimento necessário para o desenvolvimento sustentável no contexto do uso dos recursos marinhos

Por outro lado não está sendo devidamente guiada pelos tomadores de decisão a desenvolverem estudos que permitirão prover as respostas e as previsões necessárias para o desenvolvimento sustentável

Em algumas regiões / ambientes marinhos, o acúmulo de conhecimento pressupõe que esforços sejam envidados para o desenvolvimento dos estudos comprehensivos e modelos preditivos que possam nos aproximar de uma EBM - MSP

A decisão de promover a integração entre as ciências (econômicas, ecológicas e sociais) do mar tem que ser tomada e traduzida em ações concretas que permitam a construção do conhecimento necessário ao futuro desenvolvimento das relações marinhas



**IN COD WE TRUSTED**