



**Wind of
Change**

PEM ^{Sul}

Plano Espacial Marinho

Realização

Coordenação:



codex

Parceiro
executor:

codex

Apoio
financeiro:



Parceiro
estratégico:



MINISTÉRIO DO
MEIO AMBIENTE E
MUDANÇA DO CLIMA



O que é PEM?

Processo de organização do uso no mar

Instrumento de ordenamento territorial que deve considerar aspectos ecológicos e socioeconômicos

Desafios adicionais, quando comparado a instrumentos com o mesmo fim para áreas terrestres

De base integrada e ecossistêmica

Não necessariamente de indicação de uso tipo "hard"

O que não é PEM?

(não é) Instrumento de licenciamento, mas auxilia no processo ao evidenciar no espaço áreas onde há maior competição por SE, ou usos antagônicos destes SE

(não é) Projeto de oceanografia, mas se utiliza do conhecimento científico oceanográfico e de toda a informação técnica disponível como base para a tomada-de-decisão

(não é) Planejamento setorial, mas fornece o plano de fundo para que os setores econômicos se organizem considerando a sua integração e dependência com outros setores e o contexto ambiental do espaço marinho pretendido, o que inclui as aptidões naturais de cada local ou unidade de gestão e planejamento

(não é) Proposta de unidades de conservação, mas evidencia áreas e pontos do espaço de maior importância relativa em termos ecológicos

Objetivo Geral

Estabelecer um modelo de ordenamento de usos do sistema oceânico como base para o estabelecimento do Planejamento Espacial Marinho (PEM) na Região Sul do Brasil, de forma participativa, a fim de obter seu desenvolvimento com sustentabilidade e qualidade socioambiental.

2024

Fase 1

- 1 Planejamento do trabalho e organização de atividades e atores
- 2 Identificação do arcabouço legal vigente com suas compatibilidades e inconsistências.
- 3 Identificação dos usos atuais e potenciais.
- 4 Oficinas setoriais de complementação dos dados de entrada e das áreas de interesse, incluindo mapas de habitats e serviços ecossistêmicos
- 5 Disponibilização de camadas de informação na infraestrutura Nacional de Dados - INDE e preparação dos scripts para exportação de dados para o futuro Geoportal

2027

Fase 2

- 6 Criação de Geoportal - ferramenta de apoio à decisão
- 7 Sobreposição de uso, sinergias, mapas de pressão e serviços ecossistêmicos
- 8 Elaboração/projeção de cenários futuros
- 9 Formação de atores e capacitação para utilização do Geoportal (oficinas e seminários)

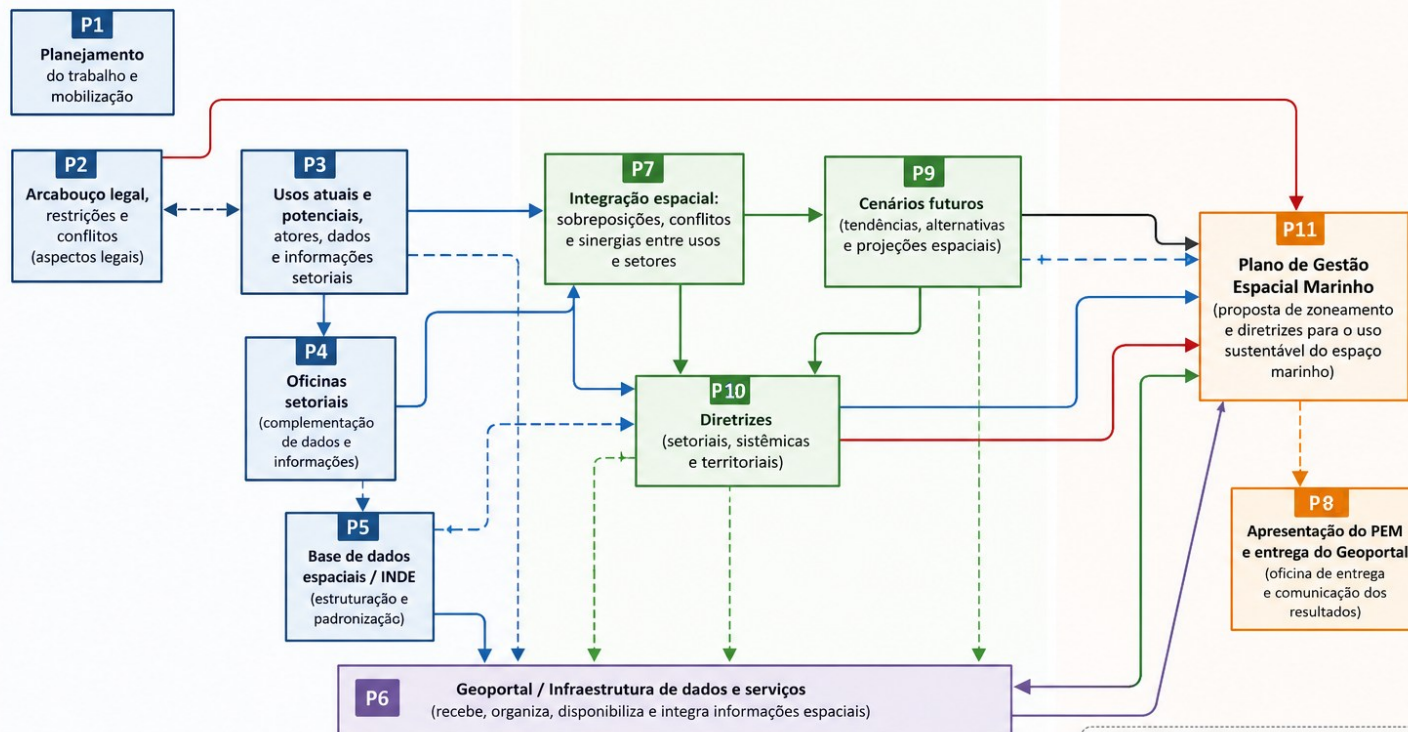
Fase 3

- 10 Oficinas de negociação intersetoriais e mapas de cenários futuros validados
- 11 Proposta de documento formalizador do Planejamento Espacial Marinho (considerando as áreas marinhas e seus reflexos nas áreas costeiras)

A Fase 3 promove discussões intersetoriais, elabora um plano de gestão e propõe o instrumento formalizador do PEM Sul.

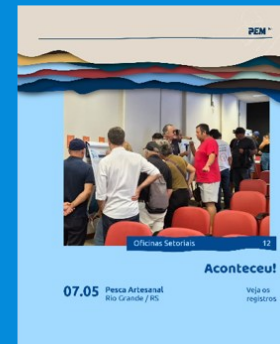
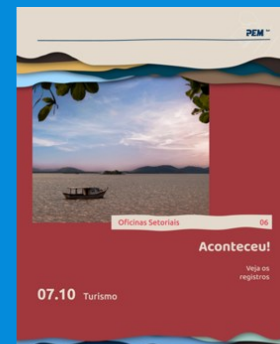
A Fase 2 cria o **geoportal**, analisa as sobreposições de uso, as sinergias existentes e potenciais e os mapas de pressão, na linguagem dos serviços ecossistêmicos, **propõe cenários futuros** e prepara representações setoriais para uso do geoportal e para discussões intersetoriais.

A Fase 1 é voltada à **definição das unidades de gestão de planejamento (UGP)**, ao diagnóstico setorial e legal, ao prognóstico das atividades no mar e à organização das informações espaciais.

**Notas importantes**

- P2 e P3 têm relação bidirecional, mas não há fluxo de produtos (apenas diálogo e integração conceitual).
- As setas tracejadas indicam fluxos indiretos ou complementares.
- P6 (Geoportal) é alimentado por múltiplas etapas e se mantém atualizado ao longo de todo o processo.

Atividades da Fase 1



Antes de mais nada...



Problema: A organização e orientação dos usos no espaço marinho envolvem múltiplos interesses que nem sempre são compatíveis e requerem instrumentos que orientem decisões em um sistema dinâmico e intertado.



Limitação atual:

Decisões tendem a ser fragmentadas e pouco comparáveis, frequentemente sem considerar o funcionamento integrado do sistema marinho.



Necessidade:



considerar o espaço como um sistema integrado (base ecossistêmica)



permitir aplicação consistente em diferentes regiões



incorporar a dinâmica, tridimensionalidade e interconectividade do ambiente marinho



INTELIGÊNCIA TERRITORIAL

CONECTAR PARA DECIDIR MELHOR



O espaço não é neutro.

Cada lugar tem características, valores e funções que condicionam usos e oportunidades.



É no território que se organizam as relações entre ecossistemas e usos.

Essas relações geram benefícios, riscos e conflitos, que variam no espaço e no tempo.



Tornar essas relações explícitas é transformar informação territorial em decisão.

De dados dispersos a conhecimento aplicado à gestão e ao planejamento.



VISÃO SISTÊMICA
do território



EVIDÊNCIAS PARA
priorizar e equilibrar



TRANSPARÊNCIA E DIÁLOGO
entre atores



ADAPTATIVO
aprender e ajustar continuamente

TELECONEXÕES

CONECTANDO ATIVIDADES NO OCEANO A BENEFÍCIOS EM TERRA



As atividades dos setores marítimos ocorrem no oceano, mas seus **benefícios socioeconômicos** chegam às pessoas **em terra**.



O benefício é medido na base municipal.

Precisamos inferir quais áreas do oceano estão gerando mais benefício em cada município.



As teleconexões estabelecem essa ligação

entre onde a atividade ocorre e onde o benefício se materializa.



A relação com a distância da costa varia entre as atividades.

Ex.: pesca artesanal concentrada em portos (fraca relação com distância), outras atividades apresentam relação mais evidente.

1

ATIVIDADES NO OCEANO

Usos e setores marítimos ocorrem em diferentes áreas e intensidades

2

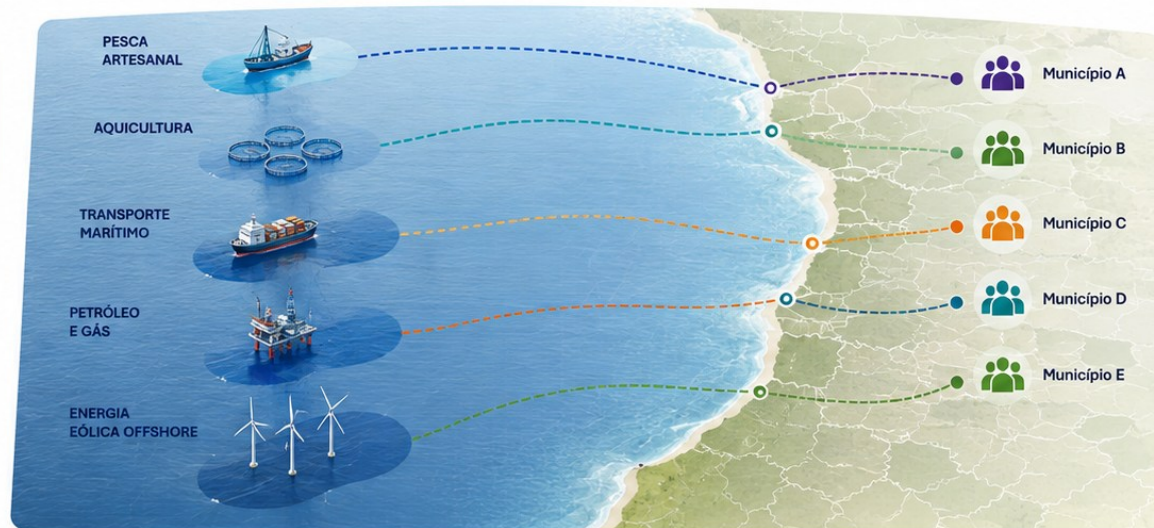
TELECONEXÕES

Relações que conectam áreas de atividade aos municípios beneficiados

3

BENEFÍCIOS EM TERRA

Benefícios socioeconômicos capturados pelas pessoas e medidos nos municípios



DE IMPACTOS E CONFLITOS A BENEFÍCIOS: O PAPEL DAS TELECONEXÕES NO PEM



Impactos e conflitos ocorrem no oceano



Teleconexões conectam oceanos e território



Benefícios inferidos e quantificados na base municipal



Subsídio para decisões de gestão espacial e de políticas públicas



Resultado final:

identificar quais áreas do oceano geram mais benefício para quem está em terra.



Teleconexões transformam a estrutura analítica do PEM: permitem traduzir o que acontece no oceano em benefícios reais para as pessoas e municípios em terra, apoiando escolhas mais justas, eficientes e baseadas em evidências.



Até o momento: sistema auto-organizado

Qual a garantia de um ótimo desempenho?

Como refletir isso na estrutura analítica



UPG: define a estrutura espacial e a unidade do zoneamento

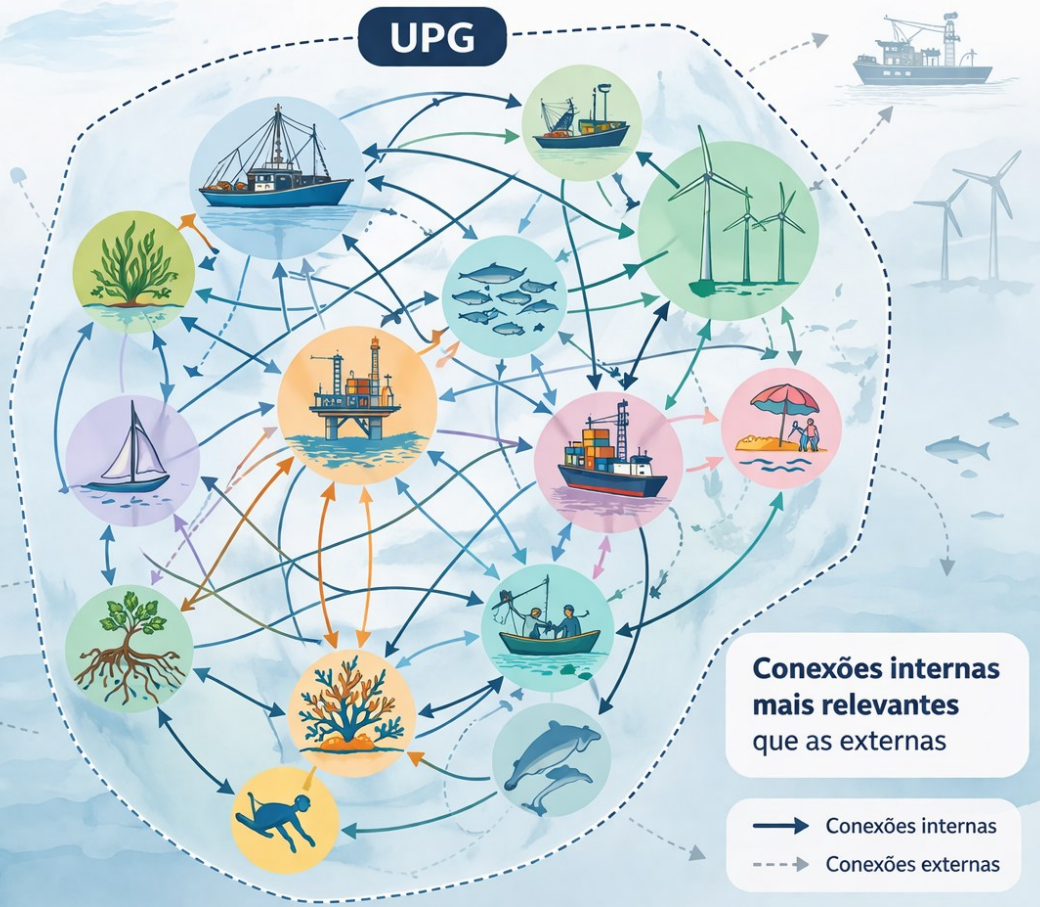


Classificação das UPG: define a aptidão de forma integrada (desempenho), considerando as relações entre habitats marinhos e setores, as interações entre os próprios setores e suas dinâmicas espaço-temporais.

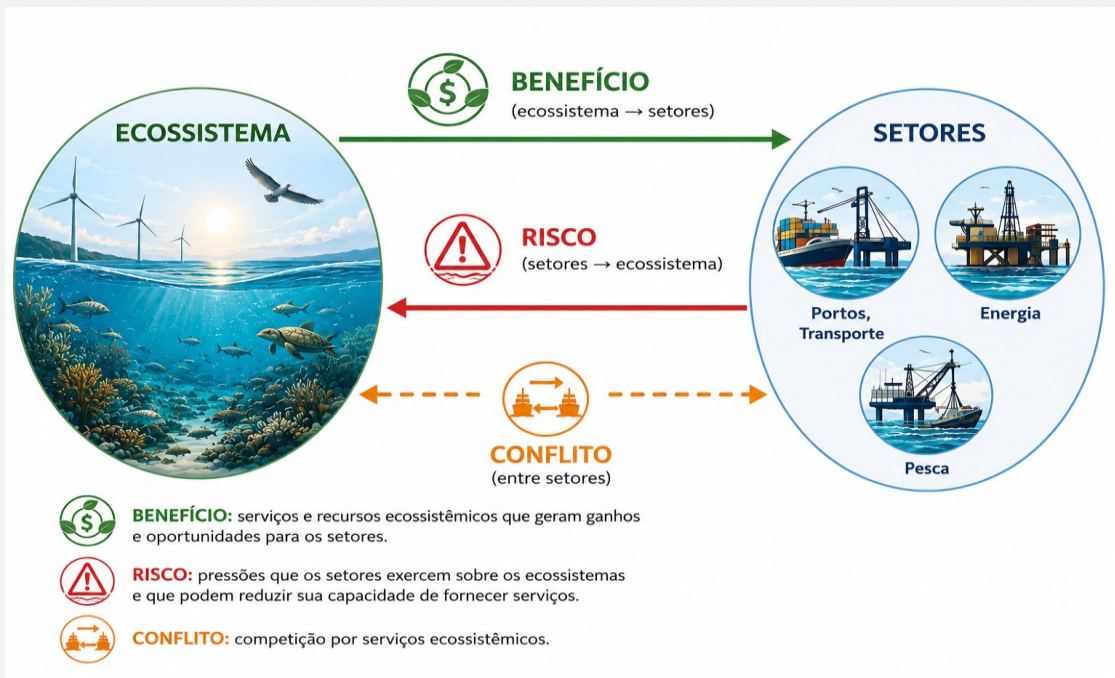


Diretrizes / plano de gestão: definição de objetivos e modelo territorial, formulação de diretrizes e instrumentos

Lógica sistêmica:



Classificação das UPG:



- Segundo os indicadores que têm maior aderência aos objetivos do processo em questão
- Como não é possível medir sustentabilidade, se mede desempenho. Em que termos?
- Benefício advindo do uso dos serviços ecossistêmicos do mar (ecossistema para setor)
- Risco de perda desses serviços ecossistêmicos (setor para ecossistema)
- Conflito de uso desses serviços (setor para setor)

Plano de Gestão em Camadas

CLASSIFICAÇÃO COM BASE NO IDUSE MAR

Orientação geral a partir do desempenho das UPG
(benefício, risco e conflito)

RESTRIÇÕES LEGAIS

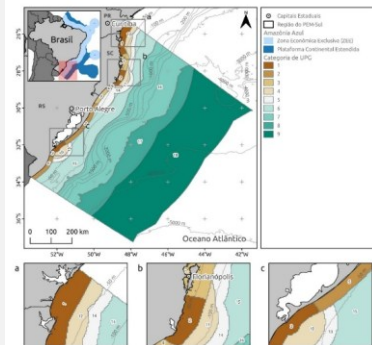
Incidência da legislação espacial
(ex.: unidades de conservação)

BASE ESPACIAL DO PGEM

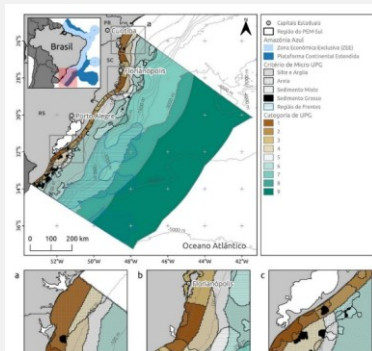
Diretrizes de conservação e uso

Operando de **forma integrada e multiescalar** (sistemas aninhados)

Nível 1



Nível 2



NÍVEL DE UPG	CRITÉRIOS
Nível Hierárquico 1	Proximidade a portos
	Proximidade de estuários
	Proximidade de centros urbanos costeiros
	Profundidade
Nível Hierárquico 2 (Plataforma Continental)	Limites marítimos
	Tipo de sedimento
Nível Hierárquico 2 (Talude e planície abissal)	Frequência de frentes oceânicas

IDUSE-MAR

Índice de Desempenho do Uso dos
Serviços Ecossistêmicos do Mar

Ciência integrada
para apoiar decisões
sustentáveis no
espaço marinho



ASPECTOS ECOLÓGICOS

Biodiversidade,
habitats e serviços
ecossistêmicos



ASPECTOS ECONÔMICOS

Usos e atividades
no mar



ASPECTOS SOCIAIS

Bem-estar,
comunidades e
participação



GOVERNANÇA E CONTEXTO

Políticas, normas
e interação
entre usos



ANÁLISE INTEGRADA

Benefícios, riscos e conflitos associados aos usos do mar



IDUSE-MAR

Índice de Desempenho do Uso
dos Serviços Ecossistêmicos do Mar



PLANEJAMENTO E GESTÃO

Diretrizes e cenários para um espaço marinho
produtivo, resiliente e saudável

OCEANO VIVO
DECISÕES MELHORES
FUTUROS POSSÍVEIS

IDUSE-MAR

Índice de Desempenho do Uso
dos Serviços Ecosistêmicos do Mar

COMPONENTE RISCO

Risco como o potencial de perda
dos serviços ecossistêmicos

RISCO = EXPOSIÇÃO × CONSEQUÊNCIA

Quanto maior a pressão sobre habitats e serviços ecossistêmicos,
maior o potencial de perda.

HABITATS



Estrutura e funcionamento
dos ecossistemas marinhos

×

PRESSÕES

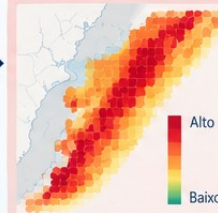


Atividades humanas
no mar

→

RISCO

Potencial de perda dos
serviços ecossistêmicos



APLICAÇÕES



Identificar áreas
mais sensíveis



Apoiar o planejamento
de eólica offshore
com base na conservação
dos ecossistemas



Contribuir para um uso
do mar mais sustentável
e resiliente

CONHECIMENTO DO MAR
PARA TRANSIÇÕES JUSTAS



IDUSE-MAR

Índice de Desempenho do Uso
dos Serviços Ecosistêmicos do Mar

COMPONENTE CONFLITO

Potencial de conflito entre usos do mar com base na sobreposição espacial e no grau de incompatibilidade.

Identifica onde e entre quais usos há maior potencial de conflito, apoiando o planejamento espacial e a mediação entre setores.

COMO É CONSTRUÍDO

- Mapeamento dos usos e atividades no mar
- Matriz de incompatibilidade entre os usos
- Cálculo da sobreposição espacial ponderada pela incompatibilidade
- Mapa de potencial de conflito

MATRIZ DE INCOMPATIBILIDADE ENTRE USOS

Usos / Atividades	Pesca Artesanal	Mineração	Navegação	Óleo e Gás	Aquicultura	Eólica Offshore	Turismo
Pesca Artesanal	-	0,28	0,18	0,14	0,10	0,12	0,10
Mineração	0,28	-	0,15	0,20	0,16	0,18	0,08
Navegação	0,18	0,15	-	0,25	0,12	0,14	0,10
Óleo e Gás	0,14	0,20	0,25	-	0,18	0,22	0,10
Aquicultura	0,10	0,16	0,12	0,18	-	0,14	0,08
Eólica Offshore	0,12	0,18	0,14	0,22	0,14	-	0,12
Turismo	0,10	0,08	0,10	0,10	0,08	0,12	-

Grau de incompatibilidade: Muito baixo 0 0,1 0,2 0,3 0,4 0,5 Muito alto

SOBREPOSIÇÃO × CONFLITO REAL

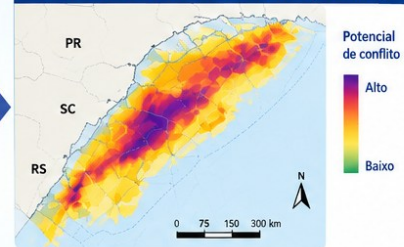
SOBREPOSIÇÃO (ONDE OS USOS COEXISTEM NO ESPAÇO)



CONFLITO REAL (PONDERADO PELA INCOMPATIBILIDADE)



MAPA FINAL DE POTENCIAL DE CONFLITO (EXEMPLO)



IDUSE-MAR

Índice de Desempenho do Uso
dos Serviços Ecossistêmicos do Mar

O componente Conflito mostra áreas onde a atenção à compatibilização de usos e à gestão integrada é prioritária.



OCEANO VIVO
DECISÕES MELHORES
FUTUROS POSSÍVEIS

COMPONENTE BENEFÍCIO

Do serviço ecossistêmico marinho ao desenvolvimento em terra

O IDEM identifica a dependência econômica dos municípios em relação aos usos dos serviços ecossistêmicos marinhos, permitindo estimar onde os benefícios se materializam, mesmo quando o serviço é gerado no mar.



Benefício não é apenas “onde está o uso”. **É onde os benefícios associados ao serviço ecossistêmico se materializam.**

DA ANÁLISE ÀS DIRETRIZES



IDUSE-MAR

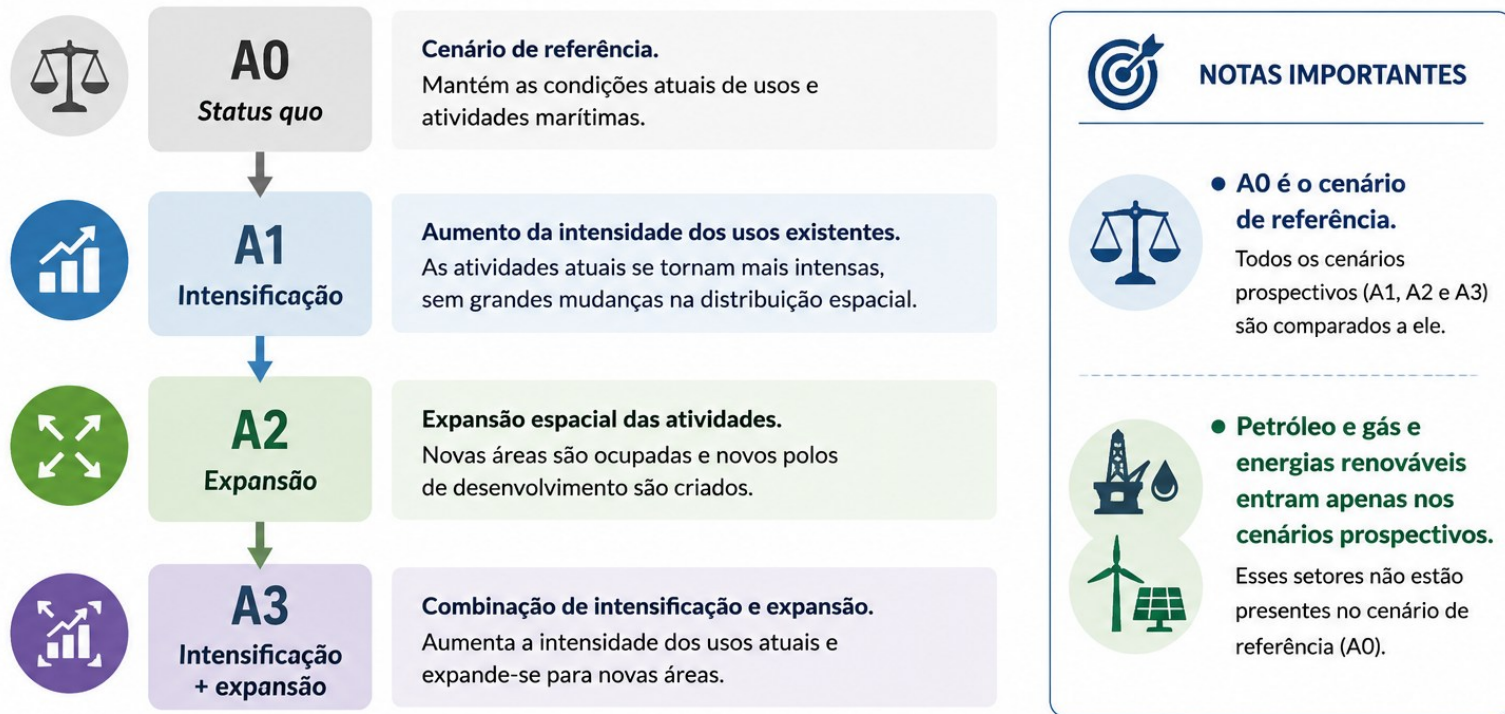
Índice de Desempenho do Uso dos Serviços Ecossistêmicos do Mar



OCEANO VIVO
DECISÕES MELHORES
FUTUROS POSSÍVEIS

OS QUATRO CENÁRIOS PROSPECTIVOS

Trajetórias alternativas de desenvolvimento do espaço marinho

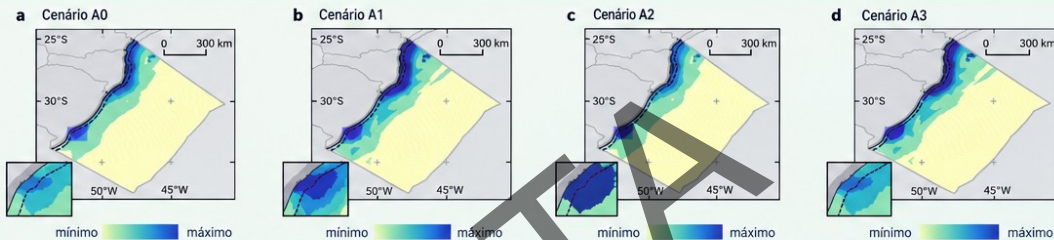


Os cenários **A0**, **A1**, **A2** e **A3** representam **diferentes caminhos possíveis para o futuro do espaço marinho**, permitindo avaliar oportunidades, riscos e conflitos associados a distintas trajetórias de desenvolvimento.



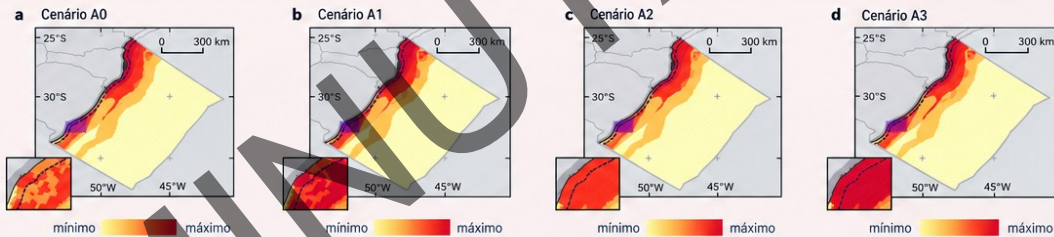
ÍNDICE DE BENEFÍCIO

Distribuição espacial dos benefícios socioeconômicos associados aos serviços ecossistêmicos marinhos.



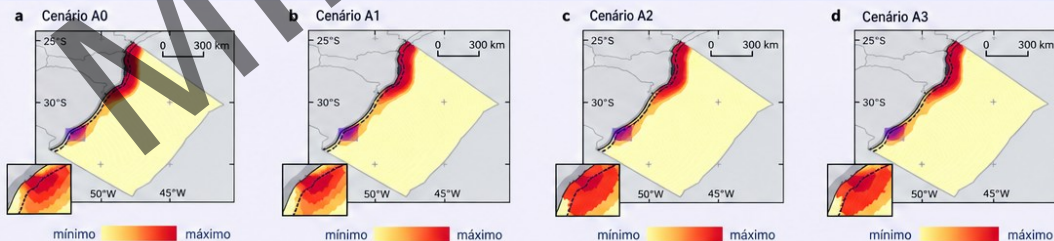
ÍNDICE DE RISCO

Distribuição espacial do potencial de perda dos serviços ecossistêmicos devido às pressões dos usos.



ÍNDICE DE CONFLITO

Distribuição espacial do potencial de conflito entre usos com base na incompatibilidade espacial e setorial.



IDUSE-MAR

Índice de Desempenho do Uso dos Serviços Ecossistêmicos do Mar

CONHECIMENTO DO MAR
PARA TRANSIÇÕES JUSTAS



OCEANO VIVO
SOCIEDADES MAIS RESILIENTES

1

Benefício Socioeconômico (B)

IDEM redistribuído e usos setoriais espacializados



Desenvolvido no Produto 8 (Parte I)

2

Integração com Risco (R) e Conflito (C)

Risco de perda de serviços ecossistêmicos (HRA) e compatibilidade de usos (MCU-SE)



R e C desenvolvidos no Produto 7

3

IDUSE-Mar

Índice de Desempenho do Uso dos Serviços Ecossistêmicos do Mar



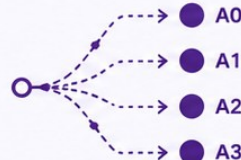
$$\text{IDUSE-Mar} = \frac{B}{R \times C}$$

Integra benefício, risco e conflito em uma única métrica relativa por UPG

4

Cenários Prospectivos A0, A1, A2 e A3

Horizontes temporais: 10, 15 e 20 anos



Aplicação do IDUSE-Mar nos cenários

5

Desempenho relativo das UPGs



Comparação do desempenho das UPGs sob diferentes trajetórias de desenvolvimento do espaço marinho

ARQUITETURA DOS CENÁRIOS DO PEM SUL

A0 – Cenário de Referência (Status Quo)

Representa a condição atual (baseline).



Mapas de uso: atuais (baseline)



Intensidade / Pressão (HRA): baseline



Benefício socioeconômico (B): baseline

A1 – Intensificação dos usos

Mantém a distribuição espacial atual dos usos, mas atualiza a intensidade das pressões e o benefício de acordo com os cenários de crescimento econômico.



Mapas de uso: mesmos do baseline



Intensidade / Pressão (HRA): intensificada (conforme cenários econômicos)



Benefício socioeconômico (B): projetado (conforme cenários econômicos)

A2 – Expansão espacial

Mantém a intensidade das pressões e o benefício do baseline, porém substitui os mapas de uso pelos mapas prospectivos (expansão espacial).



Mapas de uso: prospectivos (expansão espacial)



Intensidade / Pressão (HRA): baseline



Benefício socioeconômico (B): baseline

A3 – Expansão + Intensificação

Combina simultaneamente a expansão espacial dos usos e a intensificação econômica.



Mapas de uso: prospectivos (expansão espacial)



Intensidade / Pressão (HRA): intensificada (conforme cenários econômicos)



Benefício socioeconômico (B): projetado (conforme cenários econômicos)

B = Benefício socioeconômico (IDEM redistribuído)
R = Risco de perda de serviços ecossistêmicos (HRA)
C = Conflito / Compatibilidade de usos (MCU-SE)
UPG = Unidade de Planejamento e Gestão



Mapas de uso: distribuição espacial das atividades marítimas consideradas



Intensidade/Pressão (HRA): intensidade das atividades e parâmetros de pressão utilizados no modelo de risco

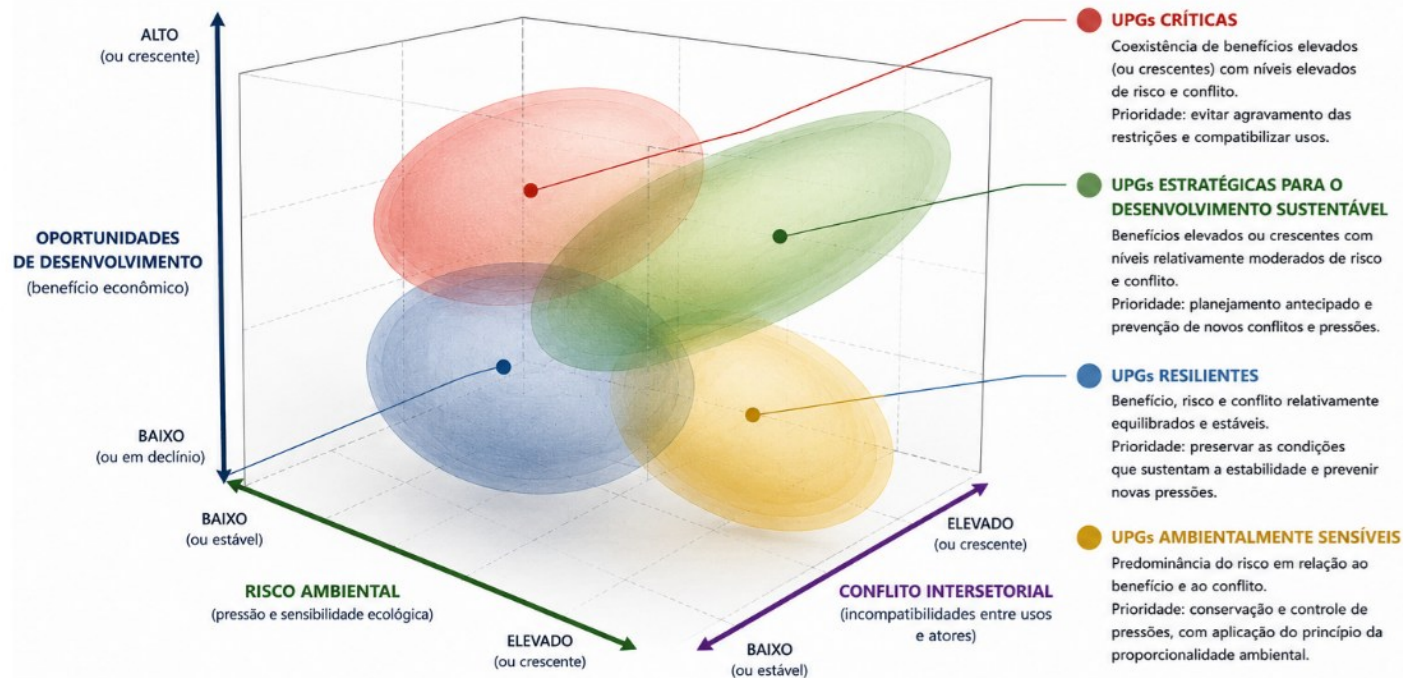


Benefício (B): valores socioeconômicos atribuídos aos setores, redistribuídos espacialmente nas UPGs



Os cenários consideram três horizontes temporais:

- Curto prazo: **10 anos (2033)**
 - Médio prazo: **15 anos (2038)**
 - Longo prazo: **20 anos (2043)**
- (ano de referência: 2023)



COMO INTERPRETAR

Cada elipsoide representa uma região do espaço tridimensional onde se concentram UPGs com combinações predominantes entre benefício, risco e conflito. Os pontos centrais indicam a condição predominante de cada perfil. As sobreposições indicam que uma mesma UPG pode compartilhar características de mais de um perfil, não existindo fronteiras rígidas entre eles.

DOS RESULTADOS AOS PRINCÍPIOS ORIENTADORES

Os mapas de risco e conflito fundamentam princípios que orientam a intensidade das respostas de gestão.
Não existe uma única resposta para toda a Região Marinha Sul.

1 PROPORCIONALIDADE AMBIENTAL



Quanto maior o **risco ambiental**, mais robustos devem ser os instrumentos de prevenção, monitoramento, mitigação e conservação.



JUSTIFICATIVA

O risco varia espacialmente conforme a combinação entre exposição dos habitats às pressões e consequência potencial para os serviços ecossistêmicos. Portanto, aplicar a mesma exigência ambiental a toda a Região Marinha Sul seria inadequado: áreas com maior potencial de perda requerem respostas mais intensas, enquanto áreas de menor risco podem ser tratadas com instrumentos predominantemente preventivos e de acompanhamento.

2 PROPORCIONALIDADE DA GOVERNANÇA



Quanto maior o **potencial de conflito**, mais estruturados devem ser os mecanismos de coordenação, participação, pactuação e mediação entre usos.



JUSTIFICATIVA

O conflito não decorre apenas da sobreposição espacial, mas também do grau de incompatibilidade percebido pelos setores — inclusive com relações assimétricas. Por isso, áreas de maior conflito demandam maior esforço de articulação institucional e construção de acordos, enquanto áreas de menor conflito podem ser acompanhadas por mecanismos ordinários de governança.

3 ORDENAMENTO ESPACIAL COMO INSTRUMENTO GRADUADO



A alocação mais rígida dos usos deve ser reservada aos contextos em que a combinação entre risco e conflito justifique **maior intervenção espacial**.



JUSTIFICATIVA

O PEM-Sul adota uma abordagem predominantemente orientadora, de *soft planning*. Assim, o ordenamento restritivo não é uma solução uniforme para todo o espaço marinho, mas um instrumento excepcional e proporcional à intensidade das restrições identificadas.

COMO OS PRINCÍPIOS SE RELACIONAM COM OS RESULTADOS



RISCO
(potencial de perda dos serviços ecossistêmicos)



MAIOR RISCO

→ maior robustez dos instrumentos ambientais

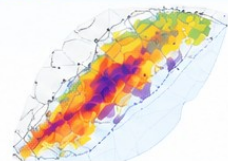


CONFLITO
(potencial de incompatibilidade entre usos)



MAIOR CONFLITO

→ maior robustez dos mecanismos de governança



RISCO + CONFLITO ELEVADOS



→ maior necessidade de organização espacial dos usos



A intensidade dos instrumentos ambientais e de governança deve **variar conforme o contexto espacial de risco e conflito**, para apoiar decisões equilibradas, justas e eficazes no uso do espaço marinho.



IDUSE-MAR

Índice de Desempenho do Uso dos Serviços Ecossistêmicos do Mar

CONHECIMENTO DO MAR
PARA TRANSIÇÕES JUSTAS



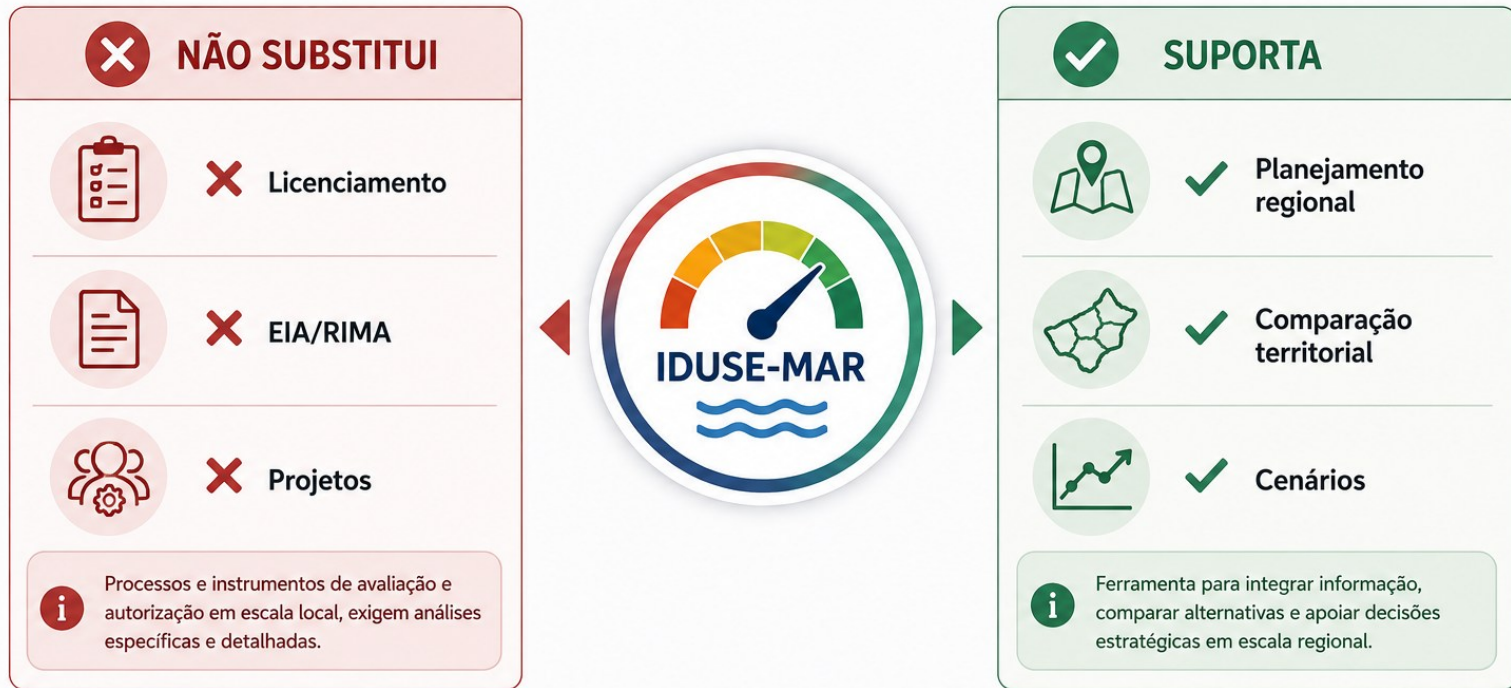
OCEANO VIVO
SOCIEDADES MAIS RESILIENTES
FUTUROS POSSÍVEIS

Matriz de calibração dos instrumentos

Perfil territorial	Princípio(s) orientador(es)	Ordenamento territorial	Avaliação ambiental	Monitoramento	Conservação	Governança intersetorial	Mediação de conflitos	Conhecimento	Participação social
UPGs Críticas	Proporcionalidade ambiental + proporcionalidade da governança	•••	•••	•••	••	•••	•••	••	•••
UPGs Estratégicas para o Desenvolvimento Sustentável	Desenvolvimento compatível com a capacidade territorial	•	••	••	•	••	•	••	••
UPGs Resilientes	Gestão adaptativa	○	•	••	••	•	○	•	○
UPGs Ambientalmente Sensíveis	Proporcionalidade ambiental	••	•••	•••	•••	•	○	•••	•

Escala de aplicação do IDUSE-Mar

O IDUSE-Mar é uma ferramenta estratégica de apoio ao planejamento do espaço marinho, com foco na escala regional e na tomada de decisão.



O IDUSE-Mar não substitui instrumentos regulatórios, mas os complementa ao oferecer uma visão integrada do desempenho do espaço marinho em diferentes cenários e territórios.

PONTE PARA A FASE III

Da avaliação integrada do desempenho às diretrizes para o Plano de Gestão Espacial Marinho



O IDUSE-Mar **especializa** o desempenho das UPGs, identifica **prioridades de intervenção** e oferece critérios objetivos para **calibrar diretrizes** de gestão conforme as **características predominantes** de cada território. Dessa forma, fornece uma **base estruturada** para as oficinas participativas e para a elaboração do PGEM.



Avaliação integrada do desempenho



Compreensão e classificação do território



Orientações estratégicas diferenciadas



Participação e construção compartilhada



Plano de gestão consolidado

Diretriz transversal (para todos os setores)



Ler o IDUSE como indicador de “guia social de operação”: quanto menor o índice, menor a legitimidade para expandir



Assumir corresponsabilidade: o desempenho ruim não é culpa de um setor, mas o resultado coletivo da incompatibilidade



Negociar adaptações via arranjos de co-gestão, com metas de aumento do IDUSE (ganho macro)



Integrar o IDUSE nos próprios instrumentos setoriais de planejamento (planos de pesca, expansão portuária, energia etc.)



E por que não: avançar para um zoneamento das UCs marinhas orientado por desempenho, usando o IDUSE para definir, avaliar e adaptar zonas e regras de uso.

PLANEJAMENTO DA EÓLICA OFFSHORE

Integrando favorabilidade e desempenho para decisões mais robustas e sustentáveis

Duas análises complementares para orientar onde e como desenvolver a eólica offshore no Rio Grande do Sul.

1 ESTUDO DE FAVORABILIDADE

WSP | Sindiennergia-RS | Portos RS

Onde existem condições mais favoráveis para implantação?



Meio ambiente

fauna, flora, habitats sensíveis, mamíferos e aves marinhas, reprodução e rotas migratórias



Usos do mar

pesca (artesanal e industrial), turismo e lazer, comunidades tradicionais



Atividades e segurança

rotas de navegação, áreas de interesse da Marinha



Infraestrutura

proximidade de portos, logística e suprimentos



Conexão ao sistema elétrico
condições técnicas de conexão

28 atributos em análise multicritério

TRÊS CENÁRIOS DE FAVORABILIDADE



2 IDUSE-MAR – DESEMPENHO

Índice de Desempenho do Uso dos Serviços Ecosistêmicos do Mar

Como os usos e alternativas de desenvolvimento performam no território?



BENEFÍCIO

Distribuição dos benefícios socioeconômicos associados aos serviços ecossistêmicos (via IDEM e teleconexões mar-terra)



RISCO

Potencial de perda dos serviços ecossistêmicos devido às pressões dos usos



CONFLITO

Incompatibilidades e competição entre usos (por espaço e recursos)



IDUSE-MAR

Desempenho socioambiental do uso (guia social de operação)



FAVORABILIDADE + DESEMPENHO

Onde e sob quais condições desenvolver a eólica offshore?

Integração das análises para identificar áreas prioritárias e orientar condições de desenvolvimento.

A favorabilidade identifica onde existem melhores condições para o desenvolvimento.

O IDUSE-MAR acrescenta como diferentes alternativas performam em termos de benefícios, riscos e conflitos.



ÁREAS PRIORITÁRIAS E DIRETRIZES

Áreas com maior convergência entre favorabilidade e melhor desempenho

Onde | Quais usos são compatíveis | Quais condições são necessárias | Quais benefícios podem ser maximizados | Quais riscos e conflitos precisam ser gerenciados

PLANEJAMENTO ADAPTATIVO

Da análise à implementação, com atualização contínua



MONITORAMENTO

Incorporar novos dados (e.g. novas UCs, geofísica, fundo oceânico, transmissão, uso do espaço)



AValiação

Revisar desempenho e cenários



ADAPTAÇÃO

Ajustar áreas, condições e medidas de manejo



IDUSE-MAR

Índice de Desempenho do Uso dos Serviços Ecosistêmicos do Mar

CONHECIMENTO DO MAR
PARA TRANSIÇÕES JUSTAS

OCEANO VIVO • ENERGIA LIMPA • SOCIEDADES MAIS RESILIENTES

Agradecimentos

Tatiana Silva | tatiana.silva@ufrgs.br

pem.sul@codex.com.br