



Santa Catarina

Florianópolis

Palhoça  
Garopaba  
Paulo Lopes

# Macrodiagnóstico para o fortalecimento da APA da Baleia Franca em tempos de crise Climática



Tubarão  
Laguna  
Jaguaruna

Prof. Paulo Horta –UFSC  
[pauloantuneshorta@gmail.com](mailto:pauloantuneshorta@gmail.com)  
[@profpaulohorta](https://twitter.com/profpaulohorta)



FLORIANÓPOLIS

PINHEIRA

GAROPABA

**APA**  
Da Baleia-Franca

IMBITUBA

LAGUNA

JAGUARUNA

RINCÃO



**22/05**  
**DIA INTERNACIONAL DA**  
**BIODIVERSIDADE**



# Natural sequestration of carbon dioxide is in decline: climate change will accelerate

James C. Curran  and  
Samuel A. Curran   
Uddington, UK

## Introduction

Two earlier *Weather* papers (Curran and Curran, 2016a,b) analysed the well-known Keeling Curve for evidence of the impact of natural carbon sequestration on the progress of climate change. Almost 10 years later, it seems an appropriate time to extend the analysis and verify, or otherwise, the earlier findings.

### Previous analysis

Figure 1 illustrates a typical excerpt from the Keeling Curve over slightly more than 1 year. Overall, the concentration of CO<sub>2</sub> in the atmosphere, as recorded at the Mauna Loa Observatory in Hawaii, is increasing—but the very noticeable intra-annual dip, with a minimum in the Northern Hemisphere autumn, is the result of the huge uptake of CO<sub>2</sub> from the atmosphere by vegetation across the extensive Northern Hemisphere land mass during its summer. This uptake is known as natural sequestration, and its magnitude is directly related to the health

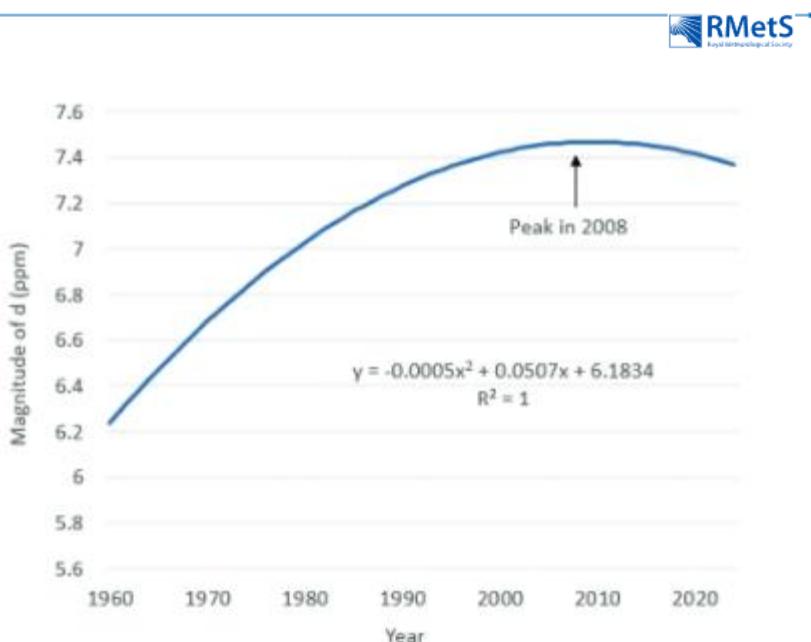


Figure 2. Magnitude of the intra-annual drop in CO<sub>2</sub> (i.e. parameter d in Figure 1) derived from the difference between the upper and lower regression curves shown in Figure 1. For the regression equation, x is the year number since the start of the Mauna Loa record in 1957. So, x=68 in 2024.

PNAS

RESEARCH ARTICLE | EARTH, ATMOSPHERIC, AND PLANETARY SCIENCES

OPEN ACCESS

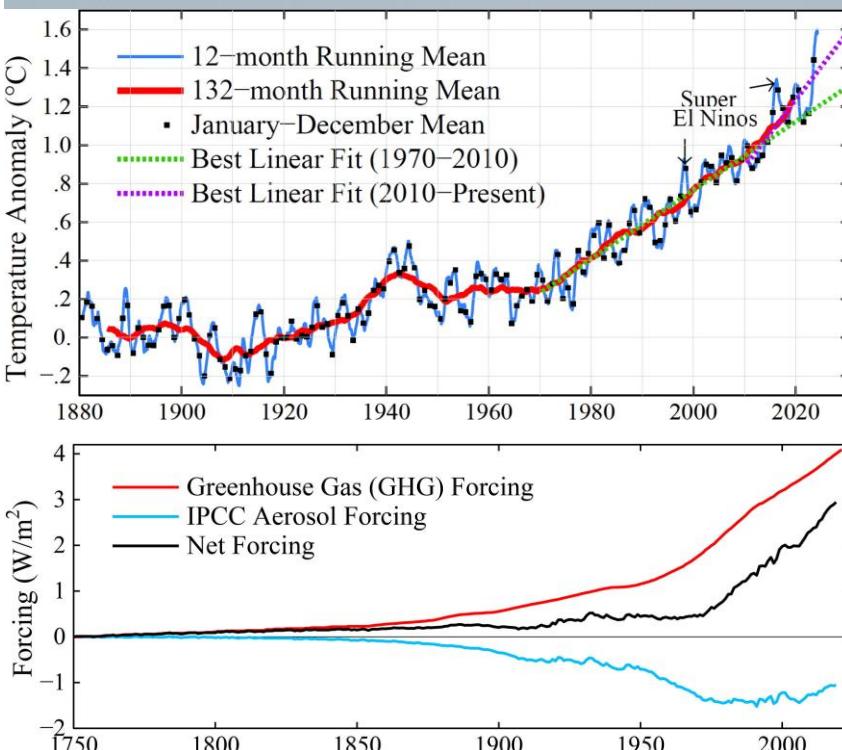
Global emergence of regional heatwave hotspots outpaces climate model simulations

Kai Kornhuber <sup>a,b,c</sup>, Samuel Bartusek <sup>b,d</sup>, Richard Seager <sup>b</sup>, Hans Joachim Schellnhuber <sup>a,1</sup>, and Mingfang Ting <sup>b,c</sup>

# Global Warming Has Accelerated:

## Are the United Nations and the Public Well-Informed?

by James E. Hansen, Pushker Kharecha, Makiko Sato, George Tselioudis, Joseph Kelly, Susanne E. Bauer, Reto Ruedy, Eunbi Jeong, Qinjian Jin, Eric Rignot, Isabella Velicogna, Mark R. Schoeberl, Karina von Schuckmann, Joshua Amponsem, Junji Cao, Anton Keskinen, Jing Li, and Anni Pokela



We Study Climate Change. We Can't Explain What We're Seeing.



## Climate Models Can't Explain What's Happening to Earth

Global warming is moving faster than the best models can keep a handle on.

By Zoë Schlanger

## Global sea ice hit record low in February, scientists say

Scientists called the news 'particularly worrying' because ice reflects sunlight and cools the planet



Global sea ice cover fell to a record low in February

Million square kilometres

30m

25m

20m

15m

Jan

Feb

Mar

Apr

May

Jun

Jul

Aug

Sep

Oct

Nov

Dec

1991–2020 average

1978–2022

2023

2025

2024

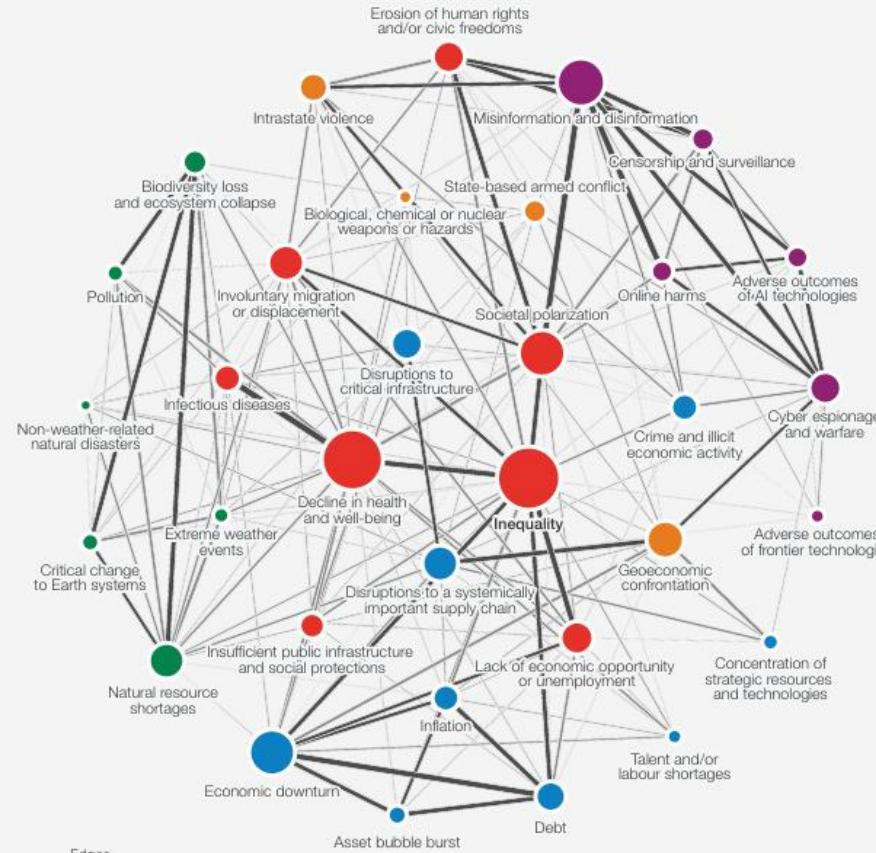
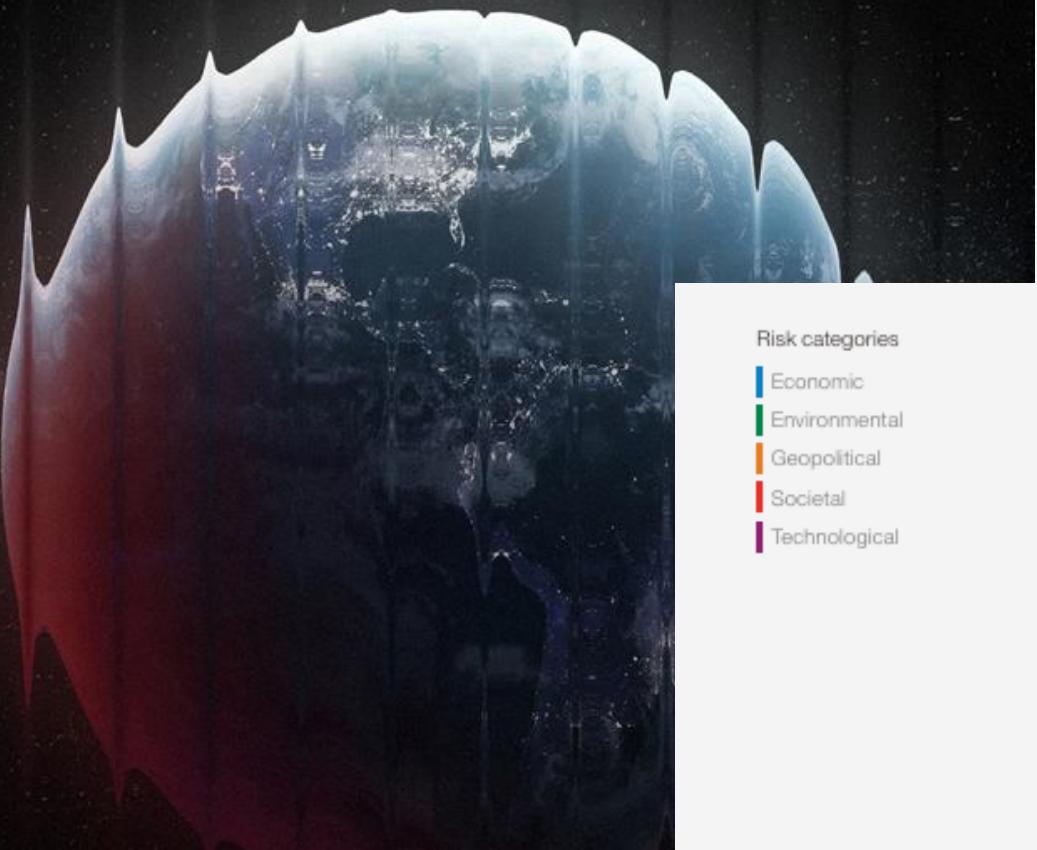
Guardian graphic. Source: Copernicus/EUMETSAT. Notes: Area of ocean with at least 15% ice concentration

# WORLD ECONOMIC FORUM

# The Global Risks Report 2025

## 20th Edition

## INSIGHT REPORT



## Nodes

## Edges

### Risk categories

- Economic
  - Environmental
  - Geopolitical
  - Societal
  - Technological

2 years

- |                  |   |
|------------------|---|
| 1 <sup>st</sup>  | Misinformation and disinformation             |
| 2 <sup>nd</sup>  | Extreme weather events                        |
| 3 <sup>rd</sup>  | State-based armed conflict                    |
| 4 <sup>th</sup>  | Societal polarization                         |
| 5 <sup>th</sup>  | Cyber espionage and warfare                   |
| 6 <sup>th</sup>  | Pollution                                     |
| 7 <sup>th</sup>  | Inequality                                    |
| 8 <sup>th</sup>  | Involuntary migration or displacement         |
| 9 <sup>th</sup>  | Geoeconomic confrontation                     |
| 10 <sup>th</sup> | Erosion of human rights and/or civic freedoms |

10 years

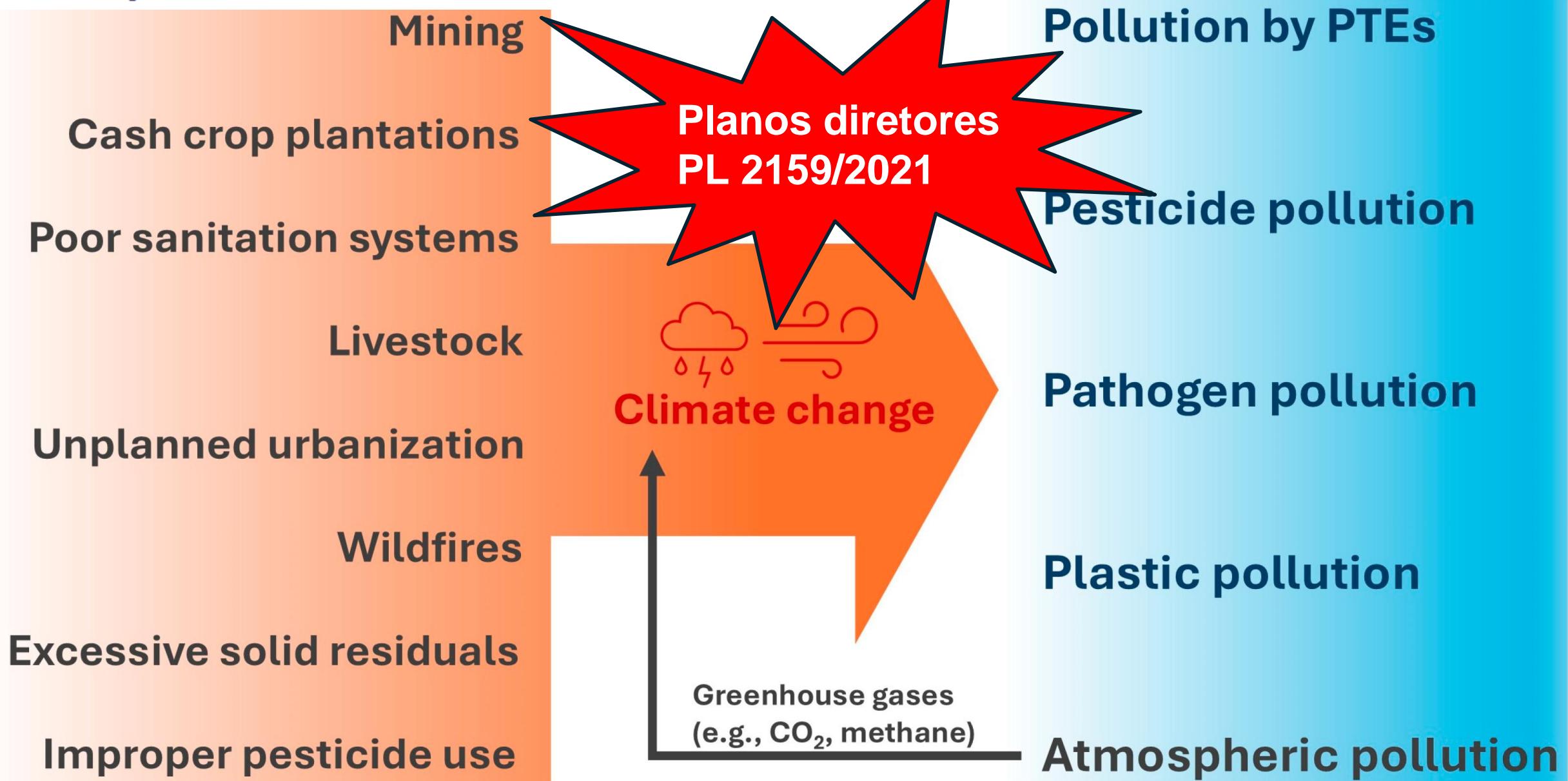
- |                  |  |
|------------------|--|
| 1 <sup>st</sup>  | Extreme weather events                   |
| 2 <sup>nd</sup>  | Biodiversity loss and ecosystem collapse |
| 3 <sup>rd</sup>  | Critical change to Earth systems         |
| 4 <sup>th</sup>  | Natural resource shortages               |
| 5 <sup>th</sup>  | Misinformation and disinformation        |
| 6 <sup>th</sup>  | Adverse outcomes of AI technologies      |
| 7 <sup>th</sup>  | Inequality                               |
| 8 <sup>th</sup>  | Societal polarization                    |
| 9 <sup>th</sup>  | Cyber espionage and warfare              |
| 10 <sup>th</sup> | Pollution                                |

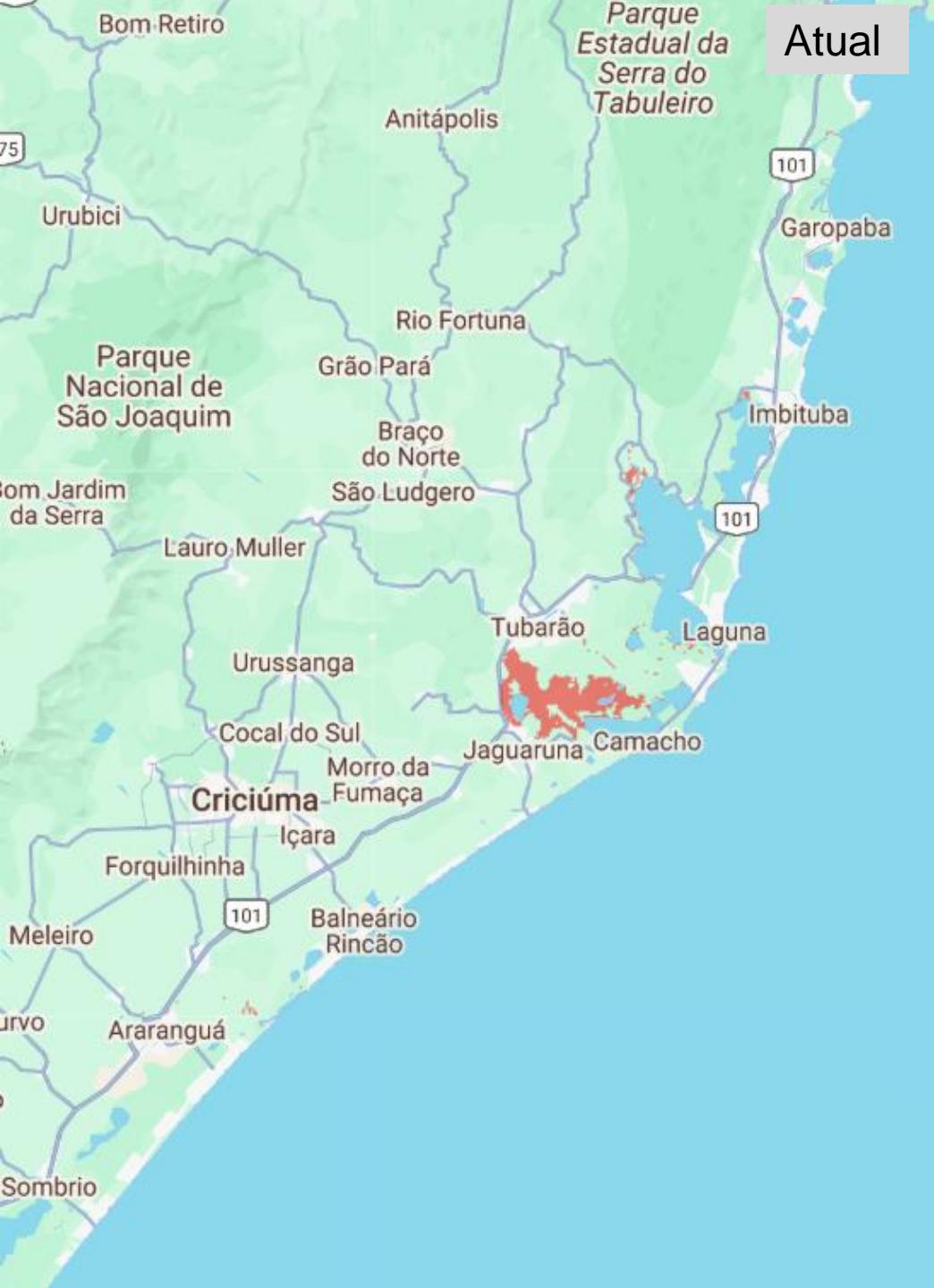
# Environmental Challenges in Southern Brazil: Impacts of Pollution and Extreme Weather Events on Biodiversity and Human Health

by Joel Henrique Ellwanger <sup>†</sup>     , Marina Ziliotto <sup>†</sup>     and  
José Artur Bogo Chies <sup>\*</sup>  

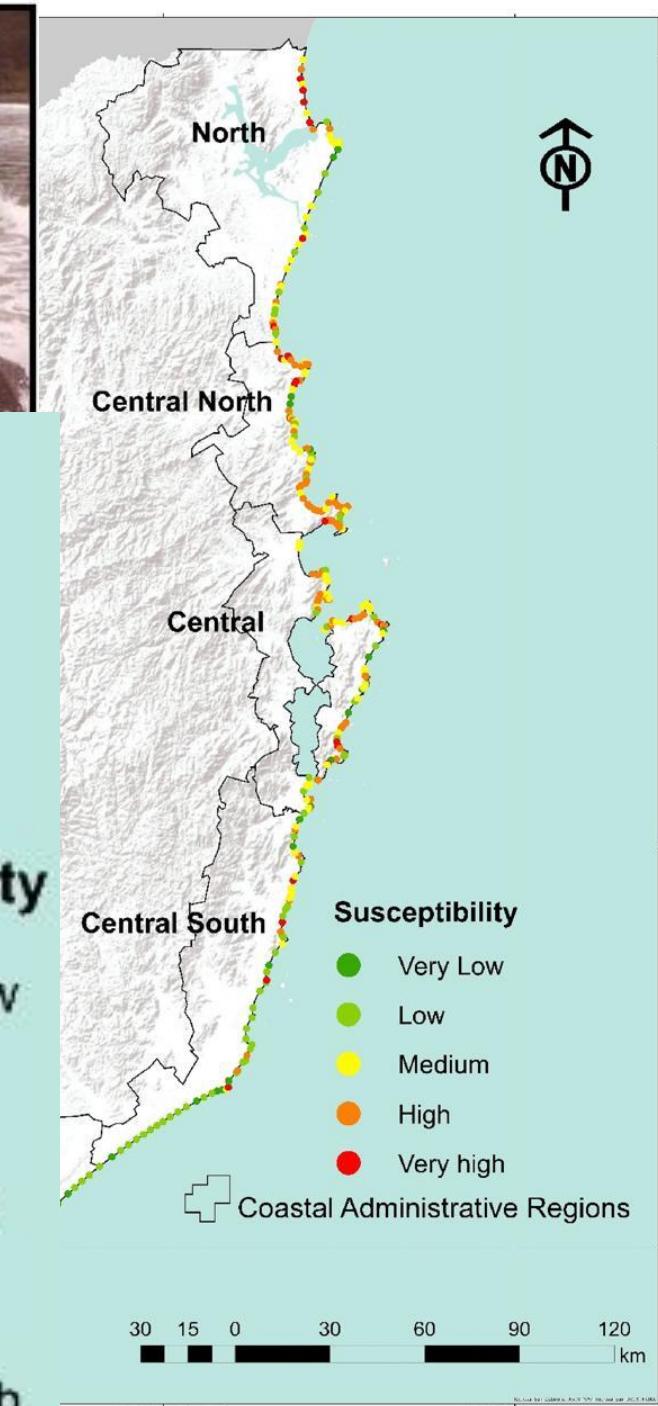


International Journal of  
*Environmental Research  
and Public Health*

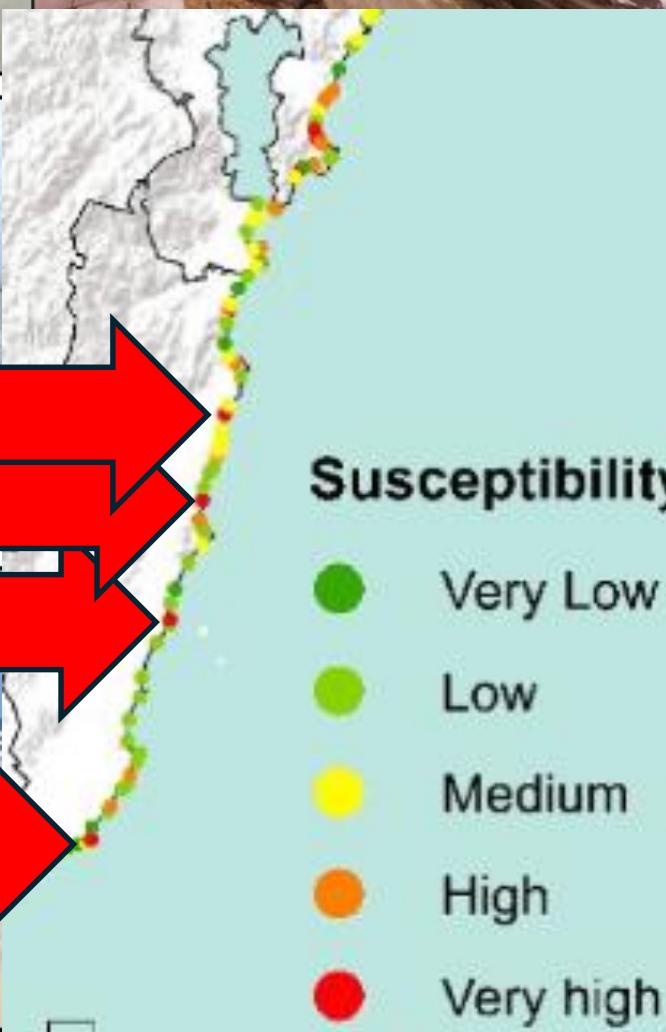




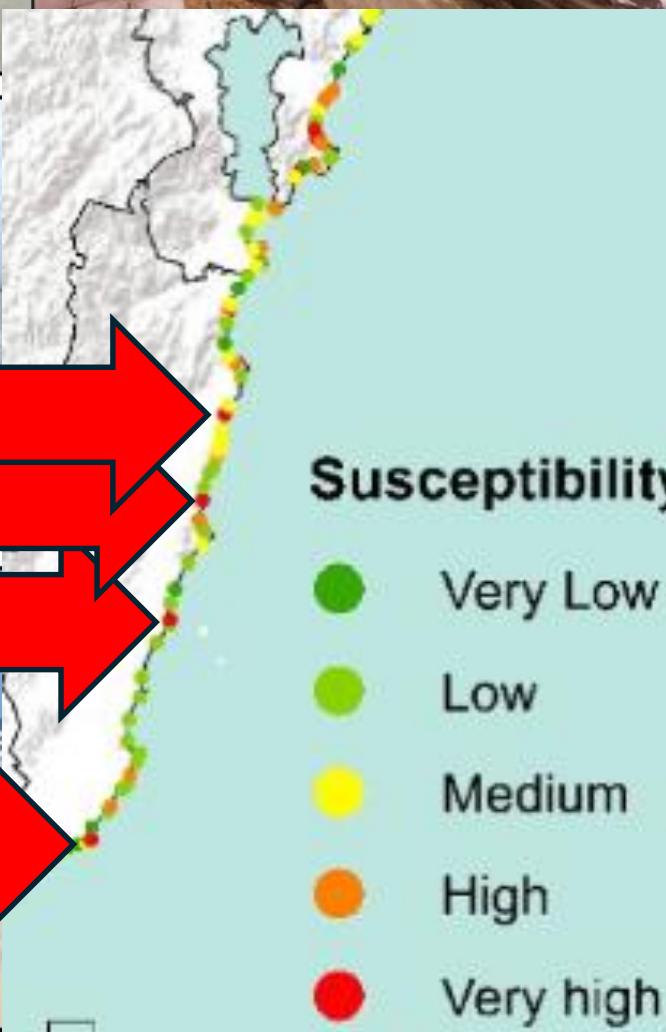
## SEVERE EROSION



## EROSION



## STABILITY OR ACCRETION



# Dunas no Sul do Estado estão ameaçadas

Procurador da República pensa em ação contra o Serviço de Patrimônio da União por omissão

CÉSIO MARTINS

Laguna — O procurador da República em Tubarão, José Cícero Pinto, pede entre outras uma ação por omissão ao Sindicato do Patrimônio da União (SPU) em Santa Catarina, "para deixar de comprar sua função". E contra a União, que não dá condições de situação ao órgão. A ação de Pinto foi assinada depois que ele soube, oficialmente, da reportagem negativa do gerente do SPU no Estado a um pedido de fiscalização na praia da Galheta, no município de Laguna, no sul de Santa Catarina. Pinto quer os técnicos da SPU em campo para cadastrar as edificações existentes na faixa de marinha (33 m), indicando suas mapas e localização de cada uma delas. Esta faixa deve ser estabelecida pelo acordo com a previsão de 2003, aprovada e homologada recentemente. O Instituto deve se reunir em um dia de semana, no veraninho, e suas casas, com base nesse acerto, o procurador vai entrar com ação judicial contra a União, a remoção das residências e aocupação da área.

SEM RECURSOS

"Não dispomos de diárias para fazer o serviço, não temos dinheiro vindo da Brasília", diz o gerente da SPU em Florianópolis, Newton Braga, que, nem sempre para contrariar, "esse tipo de alegação está sendo constante, nos levando a pensar na possibilidade de entrar com uma ação por omissão contra a União, por estar atrasando seu órgão para que atue corretamente", ameaça Pinto.

"Para realizar a tarefa imediata, vira pedido a ajuda da Polícia Ambiental, que poderá fazer o levantamento. Irmãos devem entrar com a ação porque a omissão está caracterizada. Não é a primeira vez que isso acontece", garante o procurador. Ele já tem em mãos um relatório de fiscalização da Fundação Estadual do Meio Ambiente (Fema) e Polícia Ambiental, constatando a existência de cerca de 50 edificações nas áreas de preservação permanente e faixa de marinha.

## Sentença judicial proíbe ligação de rede elétrica

A bióloga Marina Furtado e o geólogo Fernando Guedes da Faria, elaboraram, juntos com a Polícia Ambiental e Associação Raizgamar, um laudo técnico onde relatam a violar realizada em agosto de 2000. Na ocasião, em atraídos cinco objetos de religião e sinal de construção, que já havia sido embargado pelo orgão em junho de 2000. Em uma das edificações foi erguido um muro junto à beira da praia da Praia. O pedreiro responsável foi notificado que deveria suspender o serviço.

Na véspera, os técnicos constataram, ainda, a "instalação por parte da Centrais Elétricas de Santa Catarina (Celsel) de rede elétrica na praia, dentro de areia e dunas, assim, como em residências de construção irregular, visto não terem autorização dos órgãos competentes". A rede ainda está no local, assim, como a iluminação pública em alguns pontos, apesar de uma sentença de junho de 2000, do Tribunal Regional Federal (TRF) 4ª Região contra a Celsel, proposta pelo procurador da República Maurício Górdio Góes, proibindo ações em lotamentos clandestinos e em áreas de preservação permanente.

ESTRADA NO MORRO

Outros aspectos verificados na vila turística podem ser caracterizados por qualquer pessoa, como a abertura de uma estrada no morro, que apresenta o corte e elevação do solo para a construção de uma residência. As dunas na beira do canal de Camacho, na divisa entre Laguna e Guaratuba, na costa estuarina onde essas casas irregulares foram erguidas, ameaçam o oceano protegido pelo plano diretor municipal. Em muitas partes existem



Cerca de 100 edificações estão em área de preservação permanente e na faixa de marinha



Polícia Ambiental, Associação Raizgamar e Iphan vistoriam construções em sítios arqueológicos



Prefeitura de Laguna reconhece existência de lotamentos irregulares

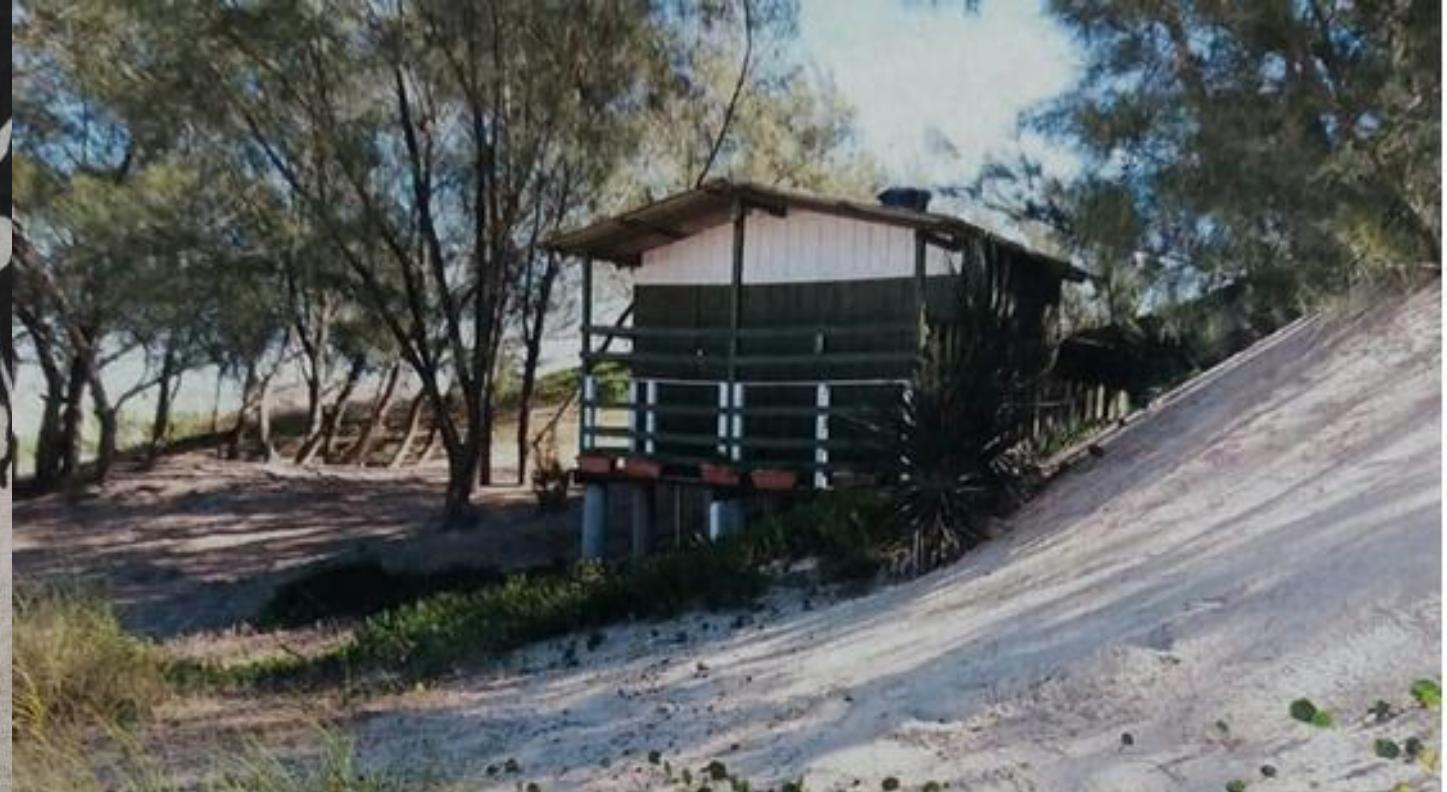


## Prefeito pede ação conjunta

O prefeito de Laguna, Adílio Guedes, ressaltou a existência de um laudo que aponta para a Prefeitura, há alguns anos, "uma área de preservação permanente no prado da Galheta", mas devido à falta de fiscalização para controlar a invasão. "Quando invadem, existem apenas quatro fiscais para todas as áreas da administração e não havia nenhum veículo. Hoje, estamos com 14 fiscais e dois veículos, e que nos deixa com um mínimo de condições de atuar", afirma.

Diante das dificuldades para tirar as invasões em vários pontos do município, Guedes pede auxílio e sugere a realização de "ações e operações conjuntas das legiões municipais, estaduais e federais aliás, para que possamos controlar a situação". Mas, enquanto isso não acontece, a existência de dezenas de edificações no morro das dunas e no topo do morro do Cabo de Santa Maria Pequena (Galheta), parece algo normal em Laguna.

O site oficial da Prefeitura de Laguna, por exemplo, recomenda: "Para quem gosta de curtir praias menos movimentadas, mas não dispensa conforto, a Galheta tem a medida certa. Apesar de existirem somente cerca de 20 famílias residentes no local, são oferidas pousadas, casas para alugar, lanchonetes e restaurante" ([www.lagunaoficial.com.br](http://www.lagunaoficial.com.br)). As imobiliárias de Laguna que oferecem serviços na Internet, por sua vez, falam de um "lugar calmo, procurado por veranistas que constroem suas residências para desfrutarem a privacidade". ([www.celhafimall.com.br/sa](http://www.celhafimall.com.br/sa)). (CM)



Fotos recentes da ocupação sobre o campo de dunas móveis



## Iphan vai pedir a retirada das edificações em sambaquis

O Instituto do Patrimônio Histórico e Arqueológico Nacional (Iphan) no Estado vai pedir a remoção de todas as edificações no entorno dos três sambaquis da região — Galheta 1, Galheta 2 e Galheta 3. A presença de diversas casas na base dos sambaquis foi constatada pela auxiliar em arqueologia do órgão, Adriana Teixeira, durante vistoria realizada no dia 7 deste mês. "A instalação desse bairro da União é visível e irreversível, mas a preservação de seu entorno, que está em bom estado de conservação, é urgente", assinala.

A ação do Iphan em Laguna contou com o apoio da Polícia Ambiental e de integrantes da Associação Raizgamar, cuja sede no Farol de Santa Maria, "A construção dessas casas nos pés dos três sambaquis aconteceram, principalmente, por ali haver um localamento clandestino", destaca Adriana, no relatório da visitação. Ela considera o quadro de ocupação "dos sítios arqueológicos "preocupante", o que exige "ações urgentes, pois tratam-se de monumentos, em sua maioria, criados de acordo com os costumes, que buscam demonstrar a temporalidade de viver neste local paradisíaco, e acabam desse forma, contrariando as leis de preservação do patrimônio cultural brasileiro".

Adriana pede que a direção do Iphan no Estado encaminhe ao ministério público federal a "situação encontrada por este Instituto na localidade de Galheta, para que, na base desse relatório, possa se utilizar de prerrogativas legais necessárias de preservar esses bens", assinala. "Vejam os desaparecimentos, principalmente em virtude de ocupações dessa natureza". O coordenador do Iphan, Dalmir Viana Filho, confirmou que vai pedir a procuradora geral da República que encaminhe à justiça um pedido de remoção das edificações.

# Pescadores enfrentam crise com a escassez de peixe e falta de subsídios

*Sem ter direito ao auxílio emergencial e com as safras abaixo do esperado, trabalhadores se desdobram para sustentar as próprias famílias*



Curtir 28

Tweet



**Centenas de peixes aparecem mortos em Lagoa de Imbituba; veja imagens**

Moradores estão preocupados que mortandade dos peixes seja por causa do despejo irregular de esgoto no local

09/05/2023 23h46 • Atualizado há 2 anos

## Peixes mortos na Praia da Vila intrigam moradores

01/02/2024 11:38

Brasil

### Poluição de praia afasta turista de Florianópolis

Em Canasvieiras, visitantes usam máscaras para amenizar o mau cheiro do esgoto; surto de virose tem 50 registros por dia

Aline Torres - Especial para O Estado, O Estado de S.Paulo

16 de janeiro de 2016 | 17h53

**DESTAQUES EM BRASIL**



**Jacarés e 'corridos': a vida de Gordo, o traficante que sonha ser Pablo Escobar**

Florianópolis - Faz 30°C na Praia de Canasvieiras, a principal do norte de Florianópolis.

O mar está fresco e o céu limpido. Vendedores oferecem drinques e água de coco. Essa

Buscar

**Valor** ECONÔMICO | **Opinião**

## Soluções para a crise da pesca marinha

**Floração de algas na costa de Santa Catarina impediu o consumo de moluscos no mês de maio**

**Centenas de peixes aparecem mortos em Lagoa de Imbituba; veja imagens**

# Patógenos e poluentes emergentes

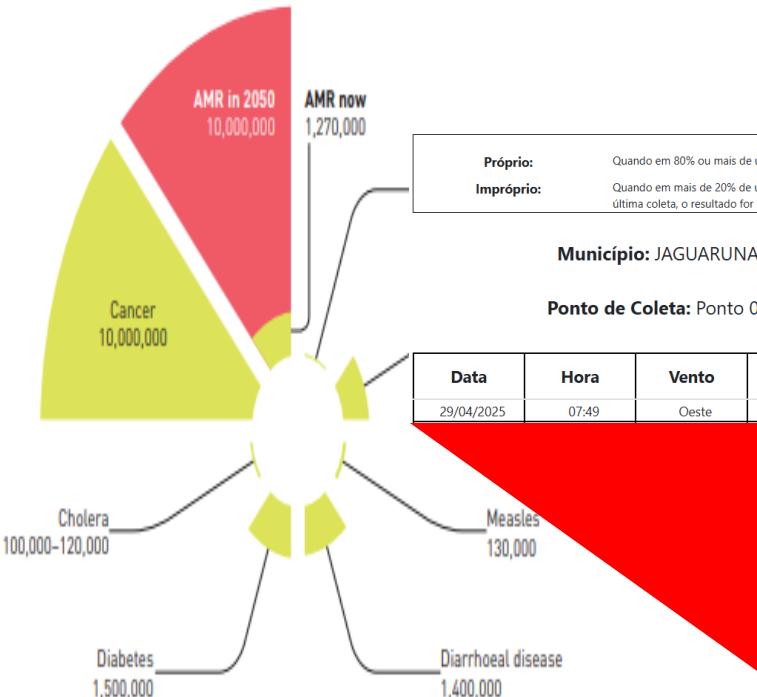
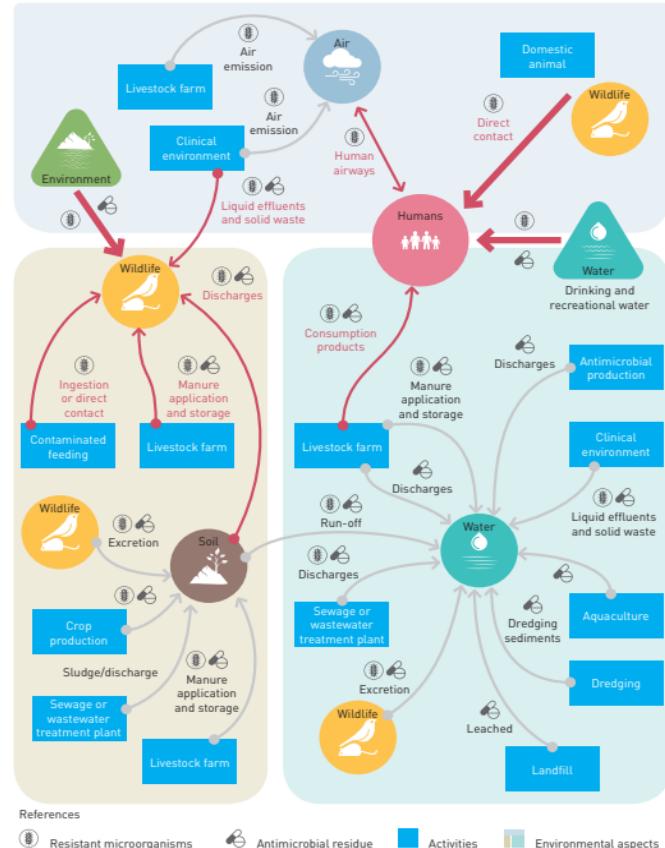
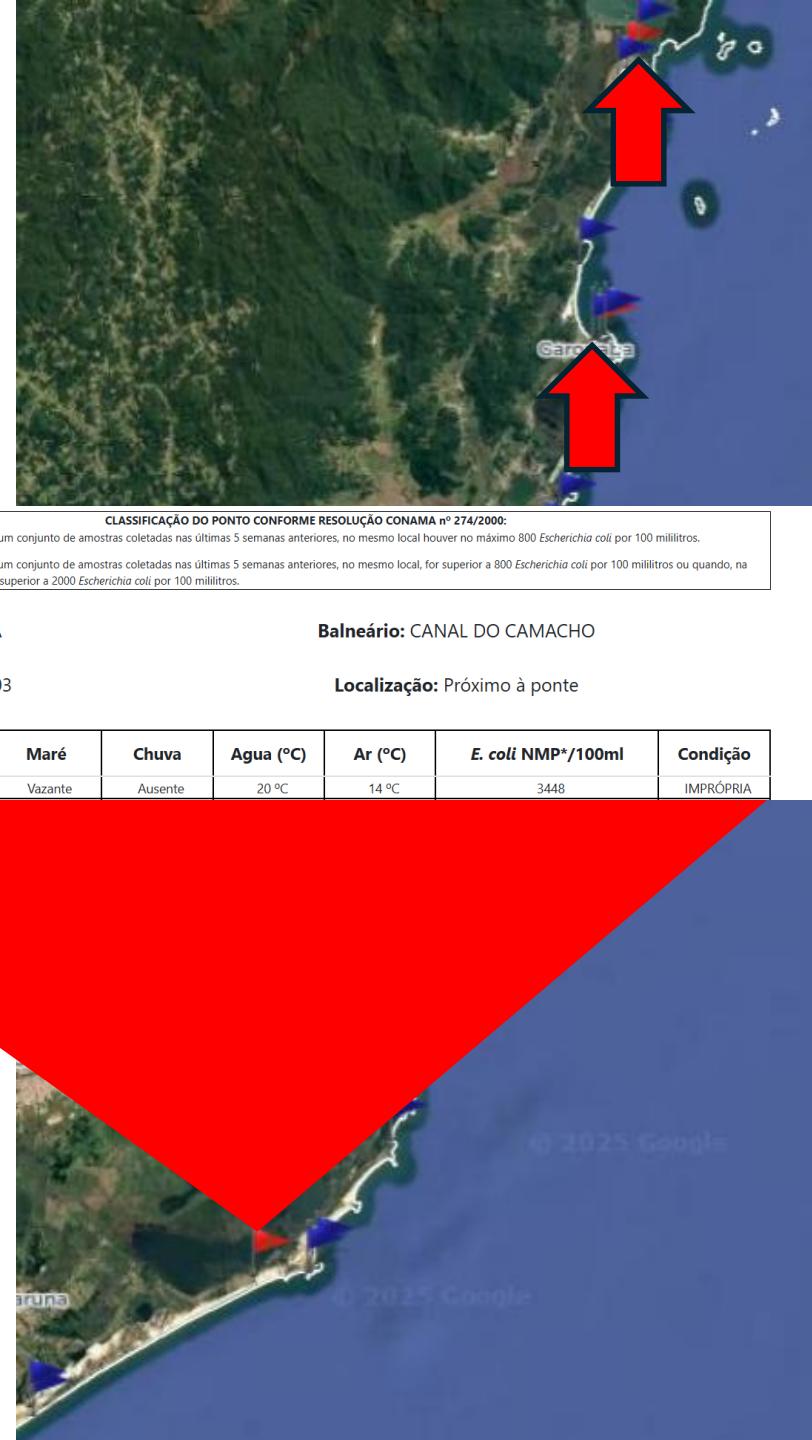


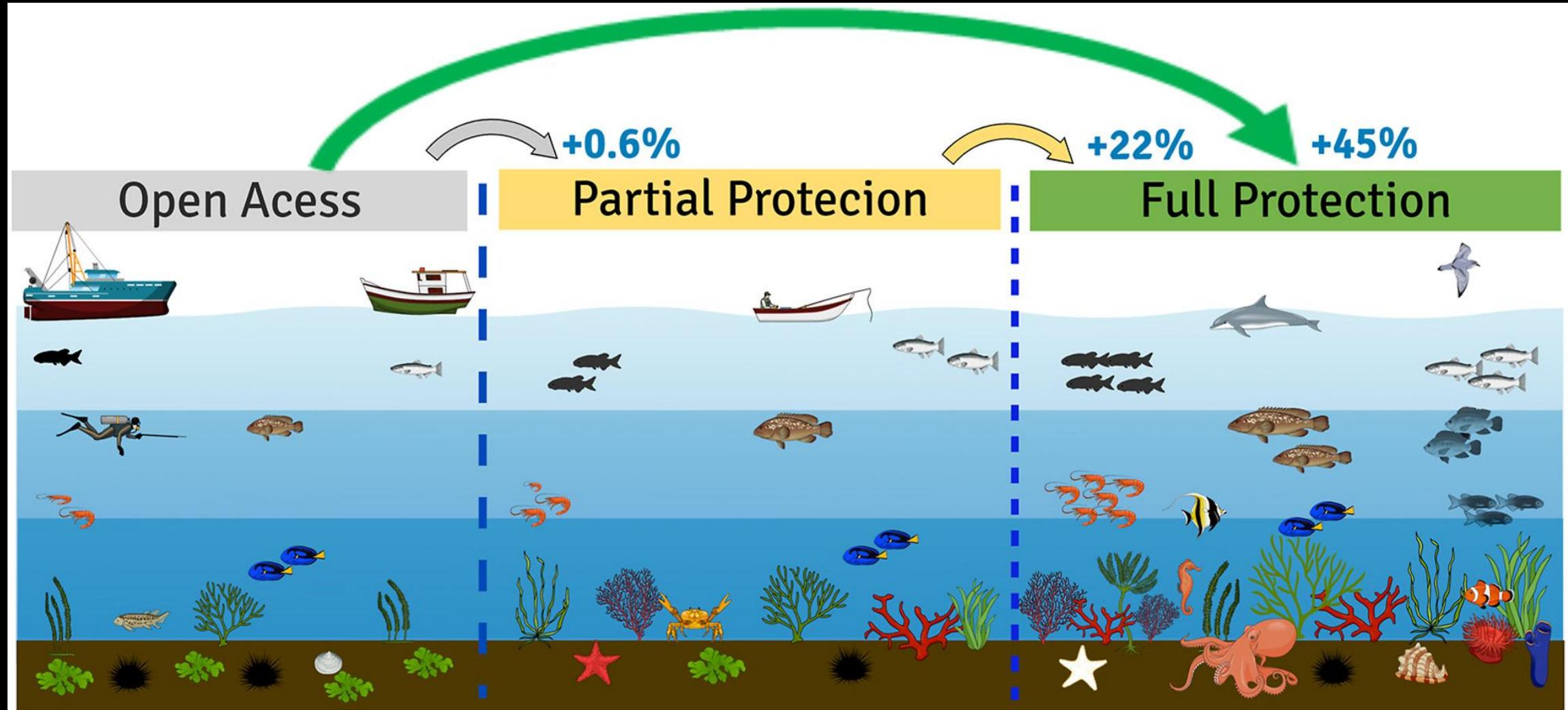
Figure 2  
Predicted mortality from AMR compared with common causes of current deaths (adapted from O'Neill 2016; Murray et al. 2022)



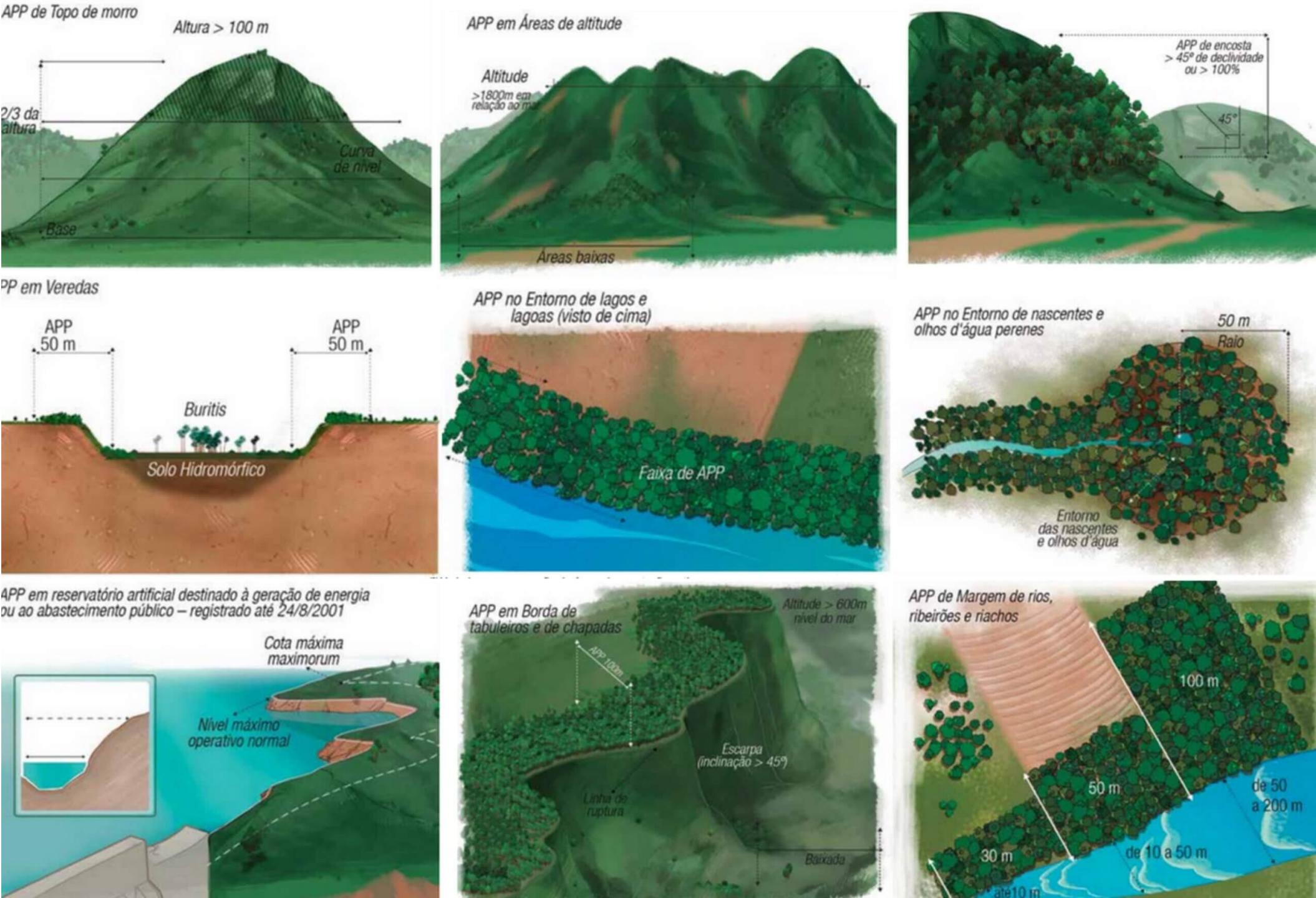
<https://www.unep.org/resources/superbugs/environmental-action>

# Ampliar e criar novas Áreas Marinhas e costeiras protegidas

Ferreira et al. 2021



# Área de Preservação



# Expandir áreas protegidas trará prosperidade para comunidades costeiras

- Aumentar as áreas marinhas protegidas (AMPs) em 5% poderia gerar de nove a 12 milhões de toneladas extras de frutos do mar por ano.
- Isso poderia gerar valores variando de US\$ 15 a 19 bilhões.
- Aumentar as AMPs dos atuais 2,4% para 5% significaria triplicar a área nos ambientes marinho costeiros protegidos.



NATURE AND BIODIVERSITY

**Expanding marine protected areas could boost fish yields – but there's a catch**



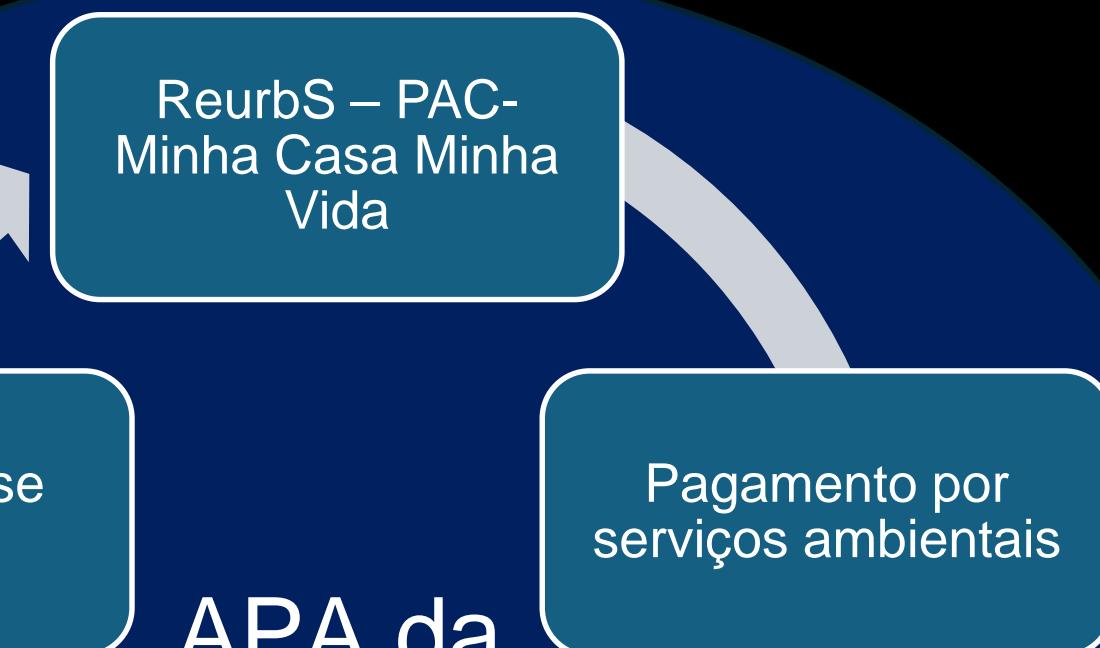


[Home](#) / [News, Stories & Speeches](#) / [story](#)

20 DEC 2022 | STORY | NATURE ACTION

# COP15 ends with landmark biodiversity agreement

Agenda 30x30 – 30% dos nossos territórios preservados até 2030



## APA da Baleia Franca

Fortalecimento da  
pesca artesanal e  
maricultura

Repovoamento e  
restauração de  
florestas marinho-  
costeiras,

# Obrigado!!!

[pauloantuneshorta@gmail.com](mailto:pauloantuneshorta@gmail.com)  
@profpaulohorta



**Pacto governos comprometidos com a valoriação de Conservação  
da Biodiversidade para a promoção da saúde dos territórios para  
cuidarmos de todas as formas de vida, hoje e sempre**