

Santa Catarina

Florianópolis

Paulo Lopes  
Palhoça  
Garopaba

Macrodiagnóstico para o fortalecimento da

# APA da Baleia Franca em tempos de crise Climática

Tubarão

Laguna

Jaguaruna

Rincão

Prof. Paulo Horta –UFSC

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

@profpaulohorta





**APA**  
Da Baleia-Franca

FLORIANÓPOLIS

PINHEIRA

GAROPABA

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

of the global biosphere. A proportion of this absorbed CO<sub>2</sub> is released back into the atmosphere during the winter period, due to natural biodegradation of dead vegetation, but some remains locked up in roots, soils and dormant woody growth. Of course, in the meantime, anthropogenic global CO<sub>2</sub> emissions continue to further augment the atmospheric concentration, so there is a net increase. It should be noted that the seasonal variation of CO<sub>2</sub> generated by the much smaller Southern Hemisphere land mass is very weak, and that the global oceans provide a rather steady sequestration of CO<sub>2</sub> (Jiang and Yung, 2019).

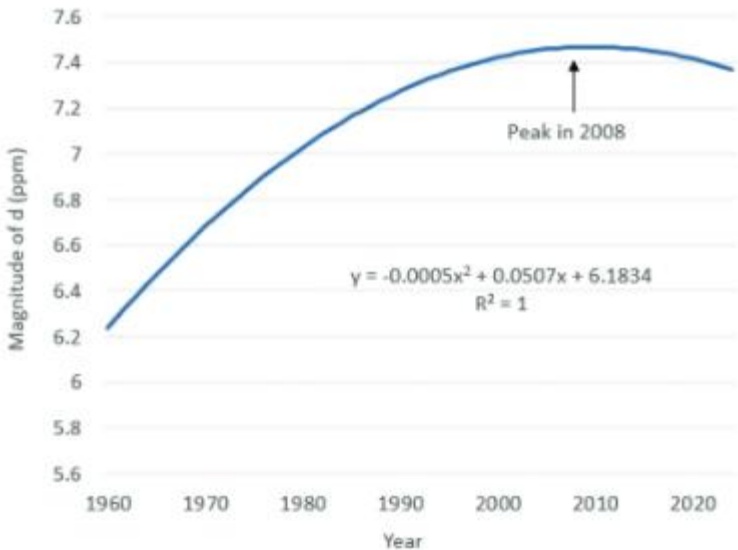
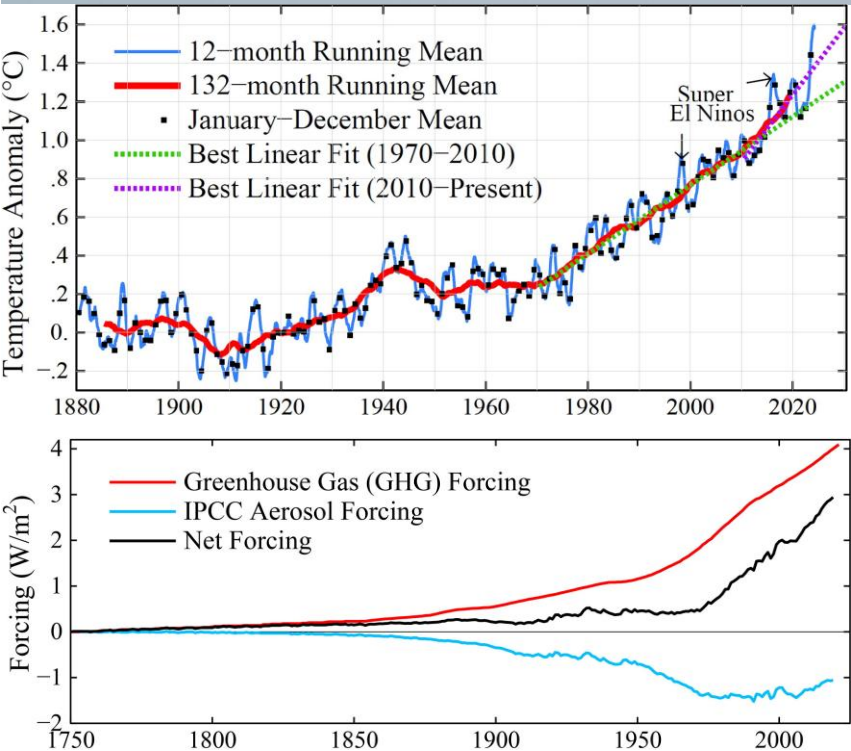


Figure 2. Magnitude of the intra-annual drop in CO<sub>2</sub> (i.e. parameter *d* in Figure 1) derived from the difference between the upper and lower regression curves shown in Figure 1. For the regression equation, *x* is the year number since the start of the Mauna Loa record in 1957. So, *x* = 68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

# 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, Qinqian 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

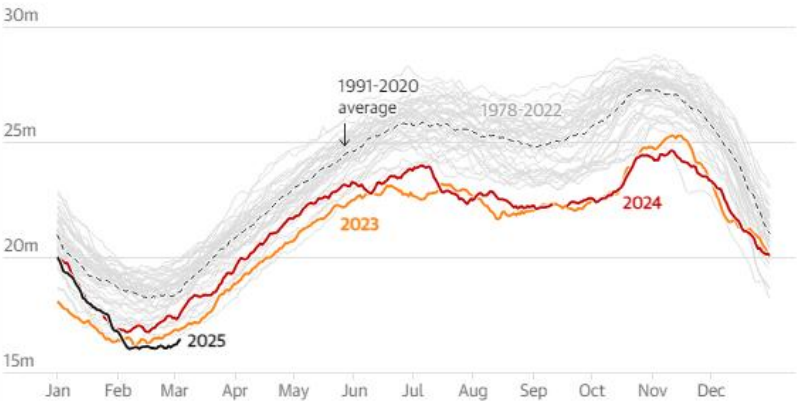
## Global sea ice hit record low in February, scientists say

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



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

PNAS

RESEARCH ARTICLE | EARTH, ATMOSPHERIC, AND PLANETARY SCIENCES | OPEN ACCESS

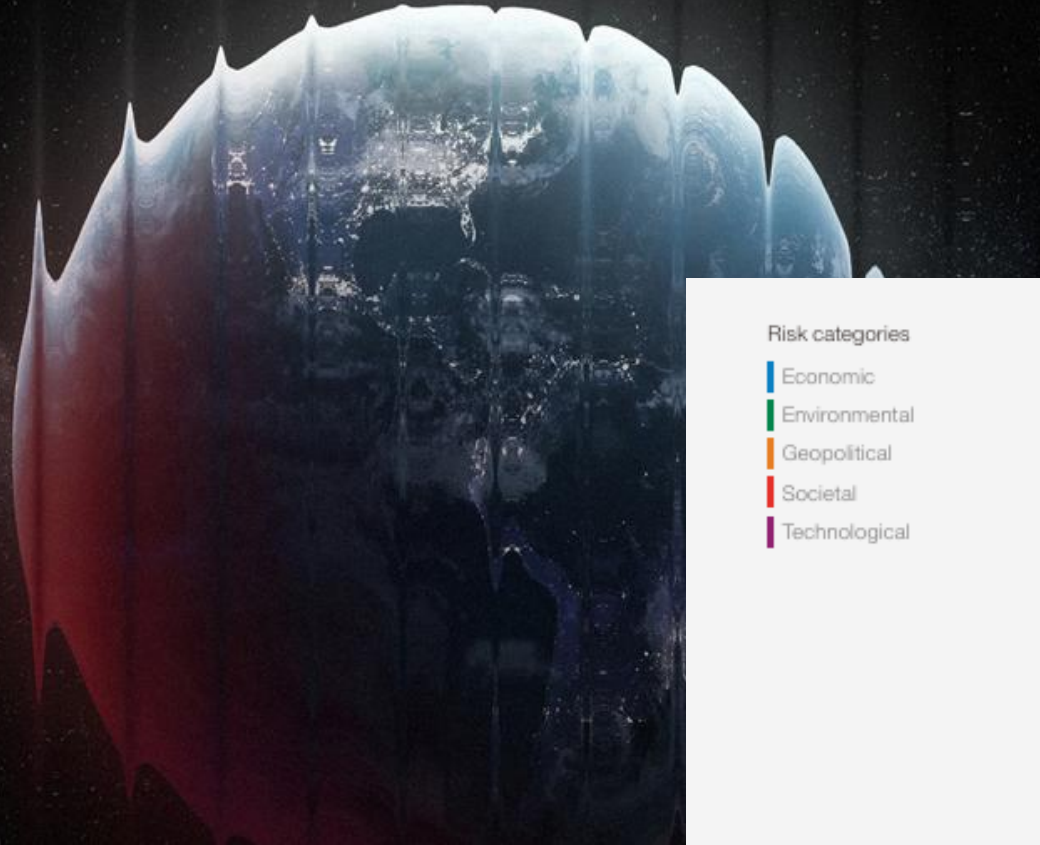
## Global emergence of regional heatwave hotspots outpaces climate model simulations

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



# The Global Risks Report 2025 20th Edition

INSIGHT REPORT



## Risk categories

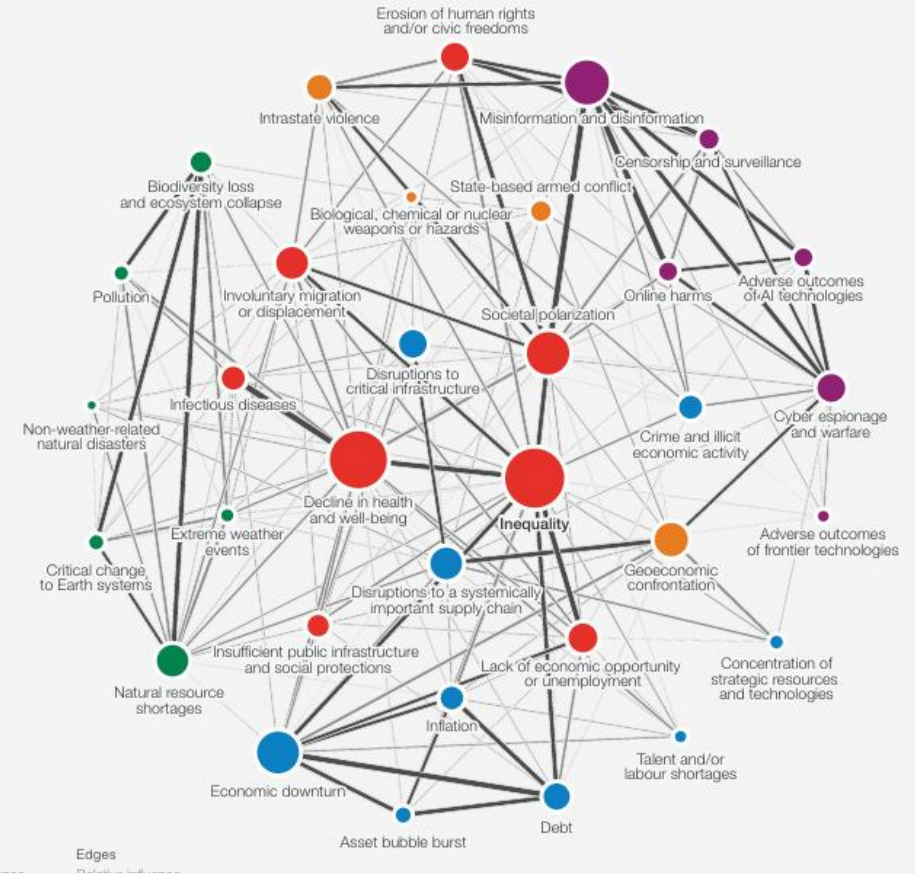
- Economic
- Environmental
- Geopolitical
- Societal
- Technological

## 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

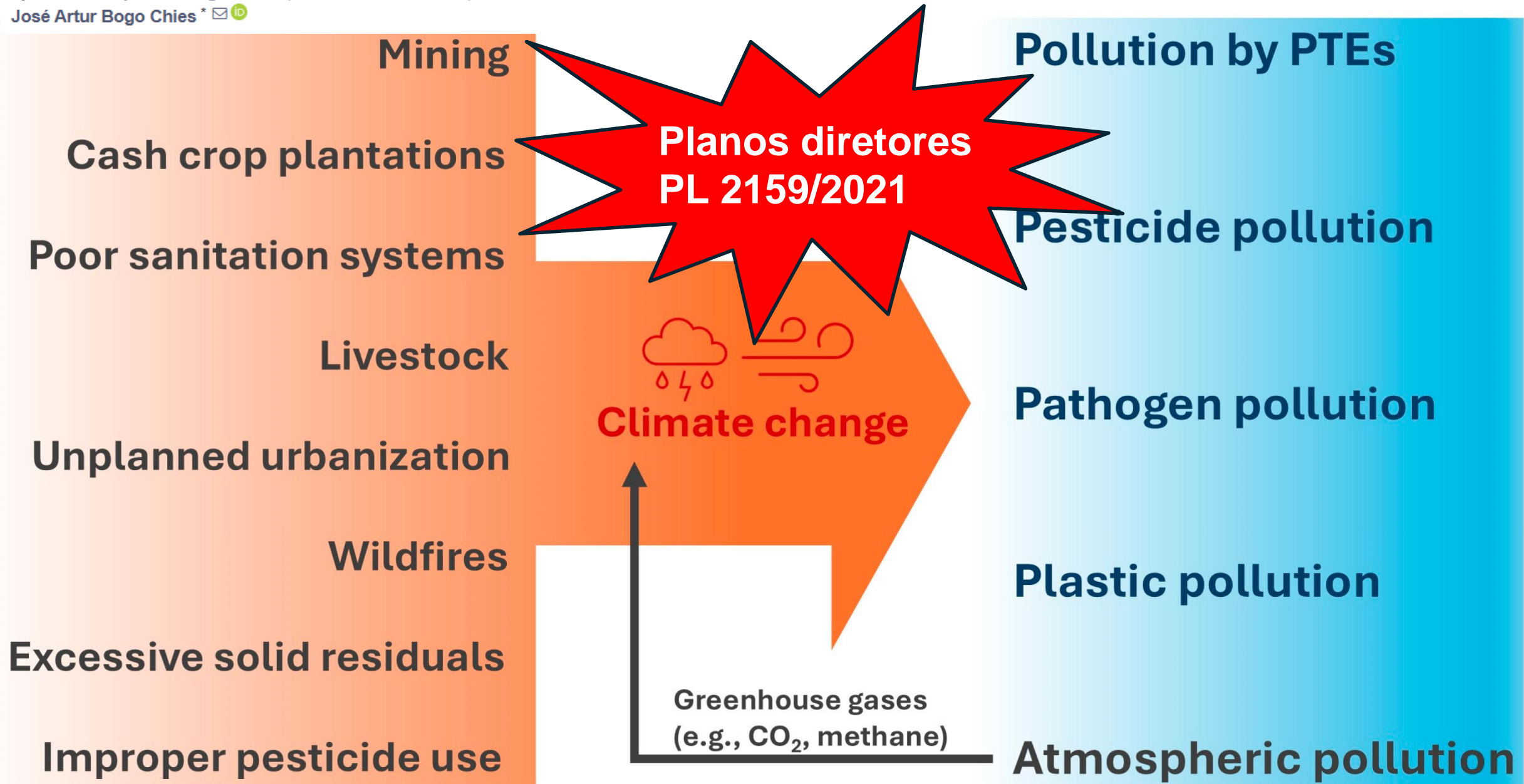


# Environmental Challenges in Southern Brazil: Impacts of Pollution and Extreme Weather Events on Biodiversity and Human Health

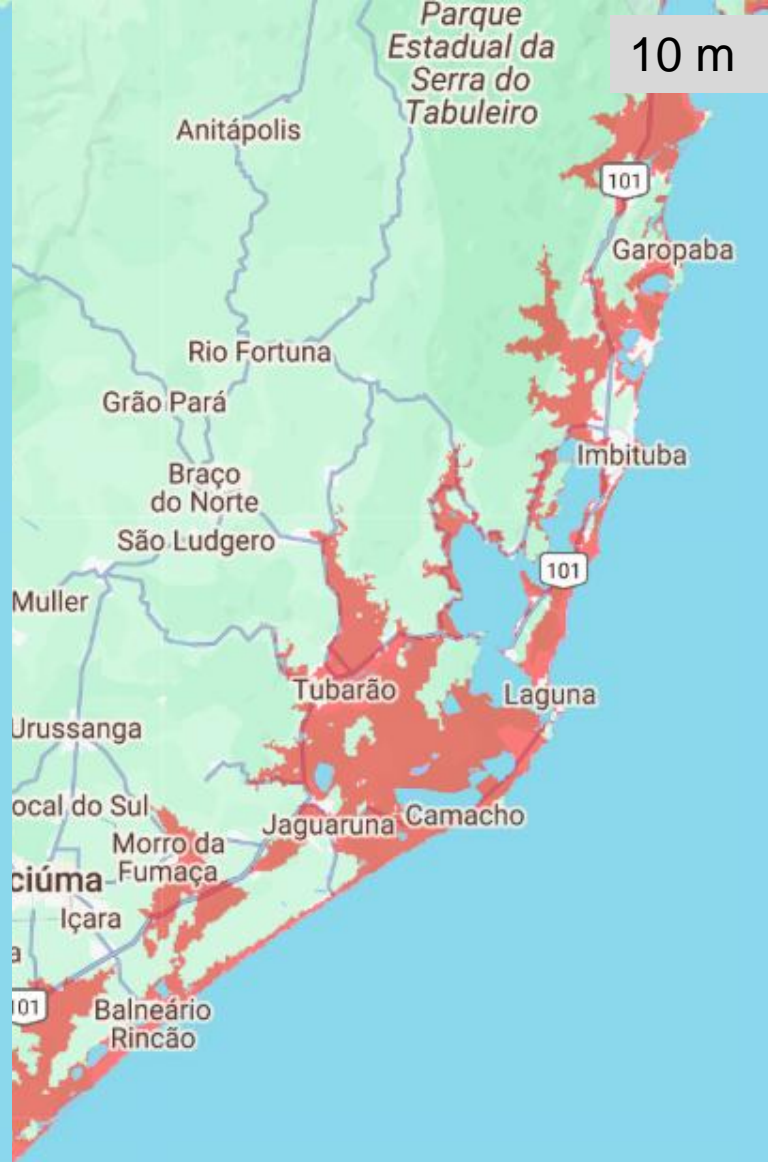
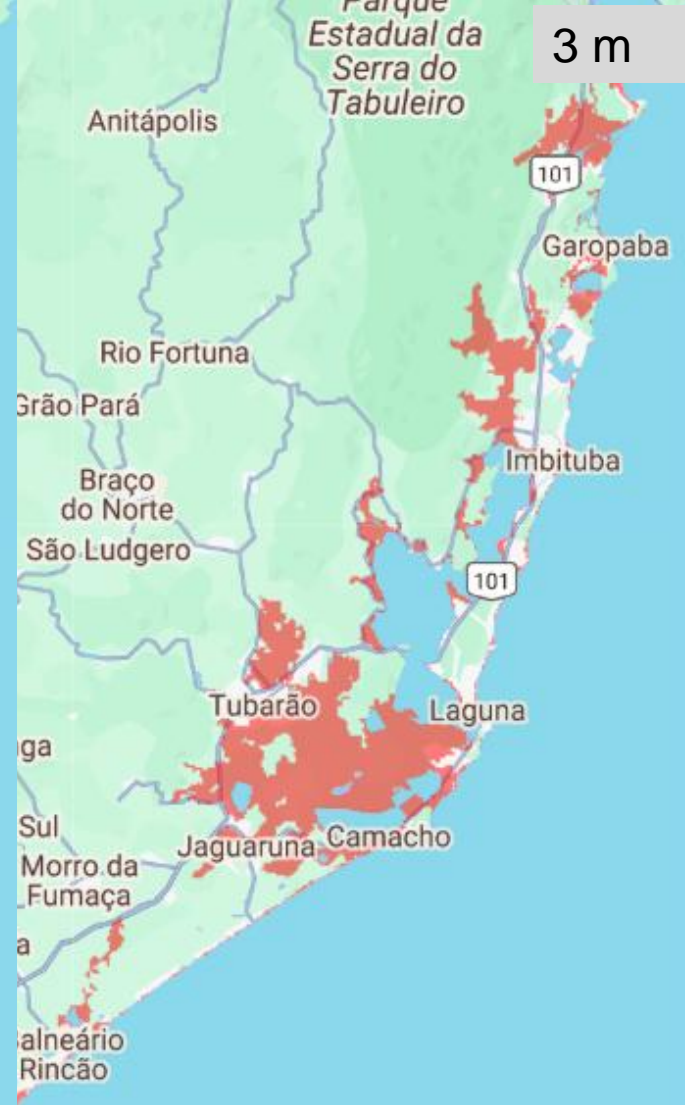
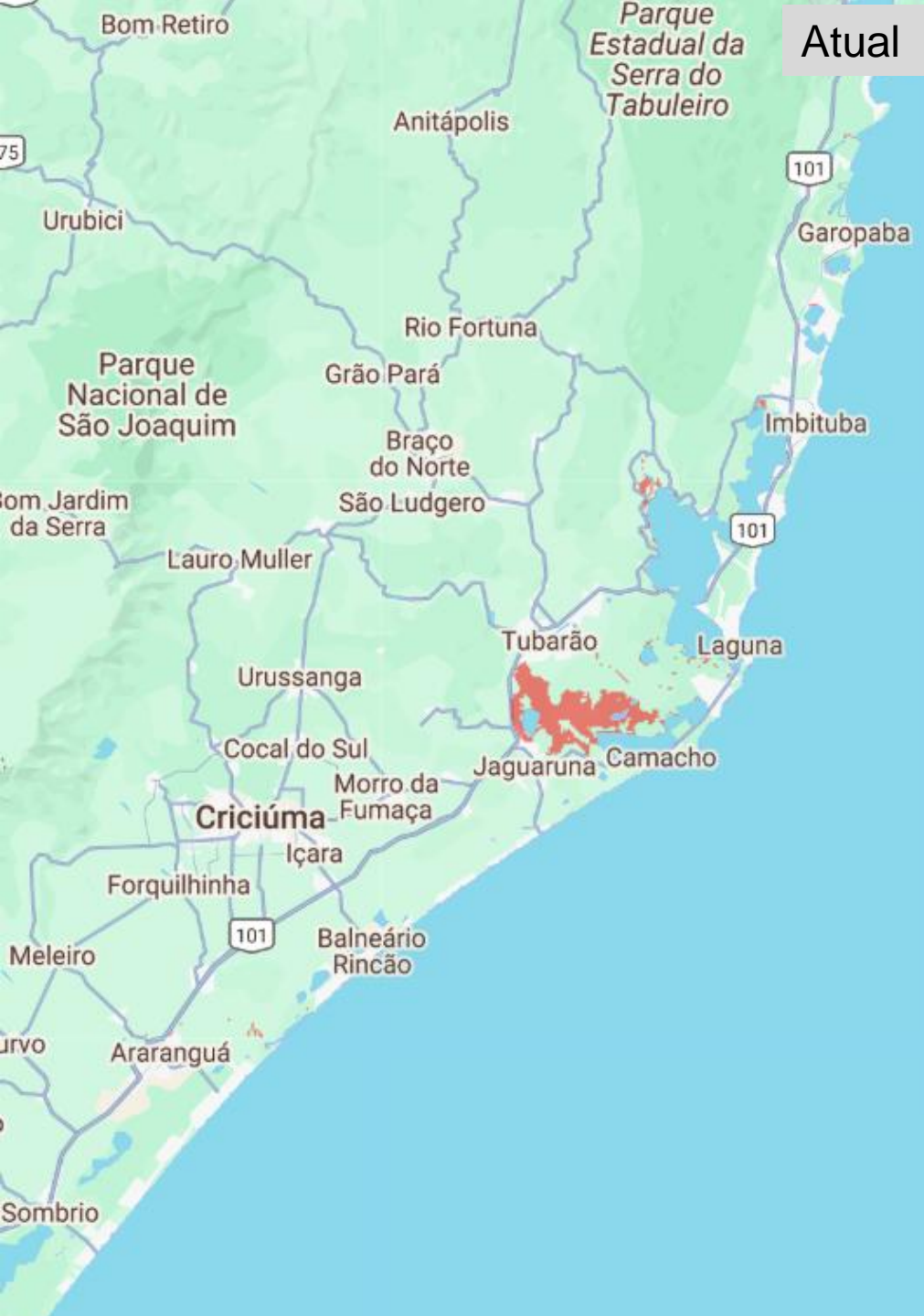


International Journal of  
*Environmental Research  
and Public Health*

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









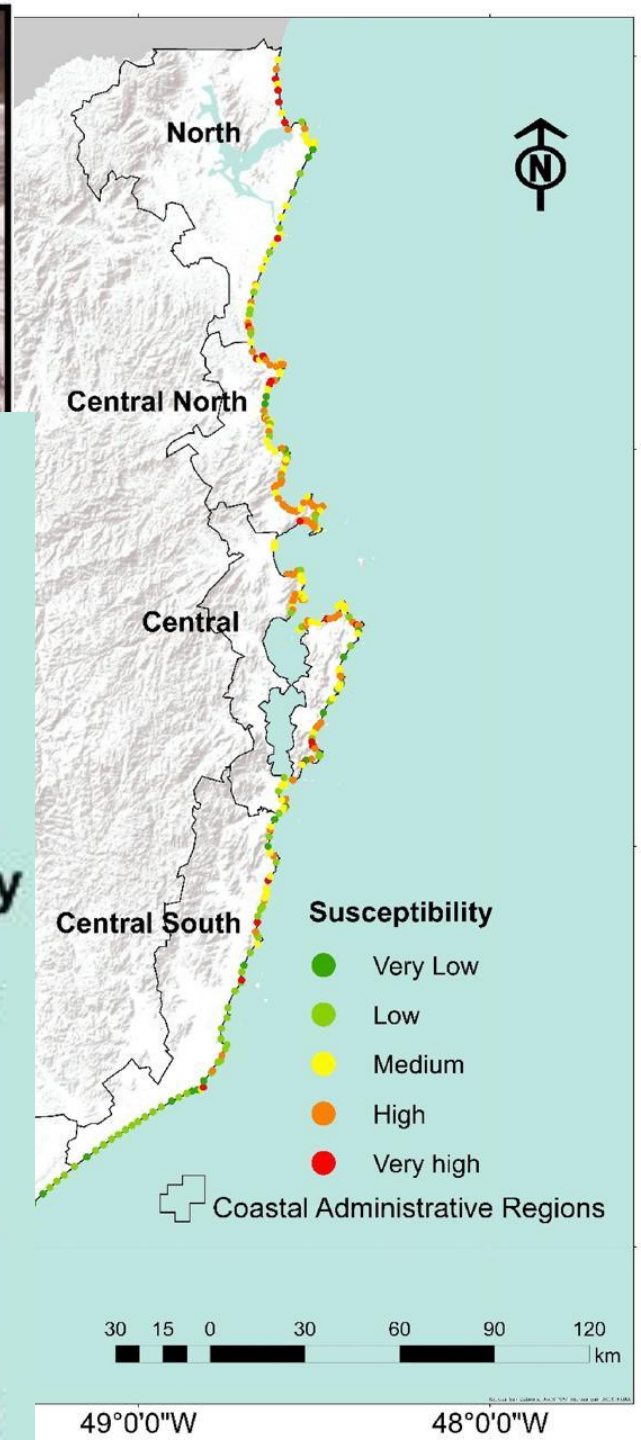
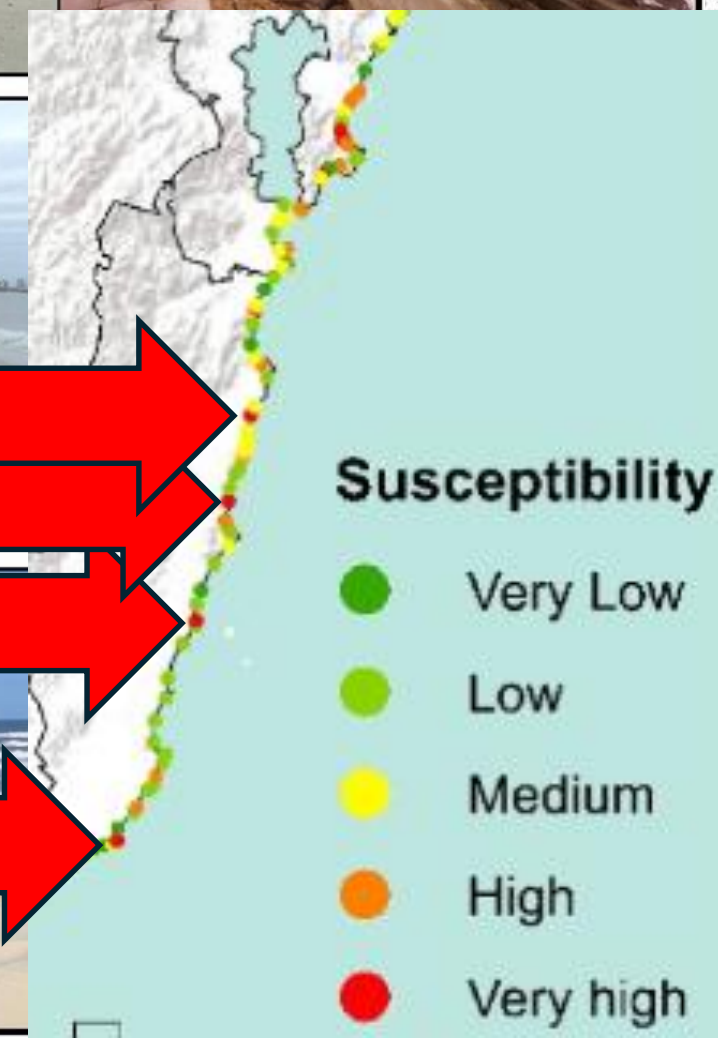
**SEVERE EROSION**



**EROSION**



**STABILITY OR ACCRETION**





# Dunas no Sul do Estado estão ameaçadas

Procurador da República  
pensa em acionar o  
Serviço de Patrimônio  
da União por omissão.

CELSO MARTINS

Laguna. — O procurador da República em Tubarão, Celso Martins, pode entrar com uma ação por omissão contra o Serviço de Patrimônio da União (SPU) em Santa Catarina, "por deixar de cumprir sua função". É contra a União, que não dá condições de atuação ao órgão. A omissão de Martins foi assinalada depois que ele recebeu, oficialmente, da resposta negativa do gerente do SPU no Estado a um pedido de fiscalização na praia da Lagoa, no município de Laguna, no Sul de Santa Catarina. Martins quer os técnicos do SPU em campo para catalogar as edificações existentes na faixa de preservação (333 metros), indicando suas áreas e localização de cada uma delas. Essa faixa deve ser estabelecida do acréscimo com a praia de 100 metros, atualizada e homologada recentemente. O instituto deve ser feito em um local de terreno plano, com vista para o mar. Com base nesse documento, o procurador vai entrar com ação judicial visando a remoção das residências e a ocupação da área.

SEM RECURSOS

"Não dispomos de dígitos para fazer o serviço, tendo determinação vinda de Brasília", alega o gerente do SPU em Florianópolis, Newton Brüggemann. Nem possui recursos para construí-los. "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 aporreadando seus órgãos para que atue corretamente", ameaça Martins.

"Para realizar a tarefa imediata, vou pedir a ajuda da Polícia Ambiental, que poderá fazer o levantamento inicial. Mas devo entrar com a ação porque a omissão está caracterizada. Não é a primeira vez que isso acontece", afirma o procurador. Ele já tem em mãos um relatório de técnicos da Fundação Estadual do Meio Ambiente (Fema) e da Polícia Ambiental, constatando a existência de cerca de 100 edificações em áreas de preservação permanente e faixa de marinha.

## Sentença judicial proíbe ligação de rede elétrica

A bióloga Marina Furtke e o geólogo Fernando Guedes da Silva, cederam, junto com a Polícia Ambiental e Associação Rangeland, um laudo técnico onde infatigavelmente realizada em agosto do ano passado. No oculto, em um terreno de cinco metros de extensão e uma de construção, que já havia sido embargada pelo órgão em janeiro de 2004. Em uma das edificações foi erguido um muro junto à faixa de areia da praia. O poder público foi notificado para que deveria suspender o serviço. Na vistoria, os técnicos constataram, ainda, a "instalação de rede elétrica na praia (corredor de areia) e nas dunas, assim como em residências de construção ilegal, visto não terem autorização dos órgãos competentes". A rede ainda está no local, assim como a instalação pública em alguns pontos. Apesar de uma sentença de junho de 2004, do Tribunal Regional Federal do Rio de Janeiro, contra a Celcel, proposta pelo procurador da República Maurício Góes de Góes, proibindo a instalação de redes clandestinas e em áreas de preservação permanente.

ESTRADA NO MORRO

Dentre aspectos verificados na vistoria podem ser constatados por qualquer pessoa, como a abertura de uma estrada no morro, que apresenta o corte e escavação do solo para a construção de uma residência. As dunas na região do canal do Carraço, na divisa entre Laguna e Guaratuba, também estão sendo ocupadas por casas irregulares, ameaçando o conjunto protegido pelo plano diretor municipal. Em muitos pontos existem



Cerca de 100 edificações estão em áreas de preservação permanente e no faixa de marinha



Polícia Ambiental, Associação Rangeland e Iphan vistoriam construções em áreas arqueológicas



Prefeitura de Laguna reconhece existência de loteamentos irregulares...



## Prefeito pede ação conjunta

O prefeito de Laguna, Adilson Cadorní, reconhece a existência de um loteamento aprovado pela Prefeitura, há alguns anos, "em área de preservação permanente na praia da Laguna", mas alega deficiências na fiscalização para corrigir a situação. "Quando eu vim, existiam apenas quatro lotes para todas as áreas da administração e não havia nenhum veículo. Hoje, estamos com 14 lotes e dois veículos, o que nos deixa com um mínimo de condições de atuar", afirma.

Diante das dificuldades para atuar as áreas em vários pontos do município, Cadorní pede ações e operações conjuntas dos órgãos municipais, estaduais e federais, além de que possam controlar a situação. Mas, enquanto isso não acontece, a existência de dezenas de edificações no interior das dunas e no sopé do morro do Cabo de Santa Maria Pequena (Gálhera), parece algo normal em Laguna.

O site oficial da Prefeitura de Laguna, por exemplo, reconhece: "Para quem gosta de curti- prazias menos movimentadas, mas não dispensa conforto, a Gálhera tem a medida certa. Apesar de estarem sempre cercas de 20 famílias morando no local, ele oferece piscinas, casas para alugar, lanchonetes e restaurantes" ([www.lagunaonline.com.br](http://www.lagunaonline.com.br)). As imobiliárias de Laguna que oferecem serviços na internet, por sua vez, fazem de um "lugar calmo, procurado por visitantes que constroem suas residências para desfrutarem privacidade" ([www.citybrazil.com.br/lac](http://www.citybrazil.com.br/lac)). (CM)

## Iphan vai pedir a retirada das edificações em sambaquis

O Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (Iphan) no Estado vai pedir a retirada de todas as edificações no extremo dos três sambaquis da região — Gálhera 1, Gálhera 2 e Gálhera 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 destas bens da União é viável e irreversível, mas a preservação de seu restante, que está em bom estado de conservação, é urgente", afirma.

A ação do Iphan em Laguna contou com o apoio da Polícia Ambiental e de integrantes da Associação Rangeland, cujo sede no Farol de Santa Maria. "A construção dessas casas aos pés dos três sambaquis aconteceu, principalmente, por ali haver um loteamento clandestino", destaca Adriana, no relatório da vistoria. Ela considera o "quadro de ocupação" das áreas arqueológicas "preocupante", o que exige "ações urgentes, pois trata-se de estruturas, em sua maioria, oriundas de morceiros municipais, que buscam destruir a temporalidade de longo prazo local paradisíaco, e acabam, desta 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 Gálhera, para que, na busca por soluções, possa se utilizar de prerrogativas legais no sentido de preservar estes bens", afirma. "Apesar de desaprovação, principalmente em vista de ocupações desta natureza". O coordenador do Iphan, Djalma Vieira Filho, afirmou que vai pedir a procuradora geral da República que encaminhe à Justiça um pedido de retirada das edificações.



Fotos recentes da ocupação sobre o campo de dunas móveis





## Peixes mortos na Praia da Vila intrigam moradores

01/02/2024 11:38

# 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*



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 límpido. Vendedores oferecem drinques e água de coco. Essa

Buscar

Valor

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

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





# Patógenos e poluentes emergentes

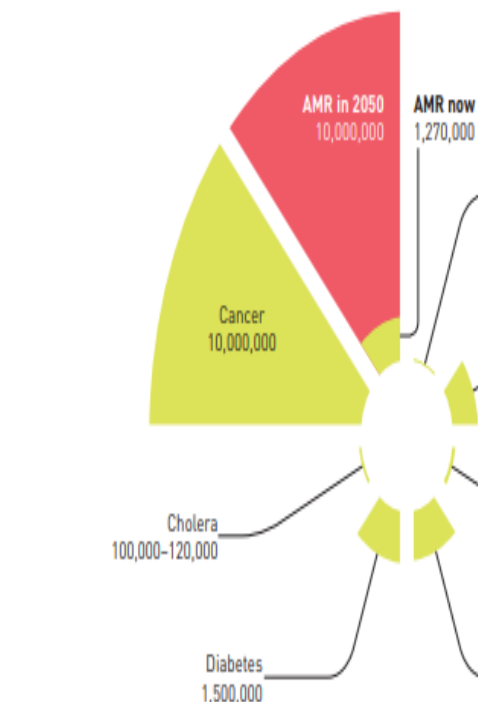
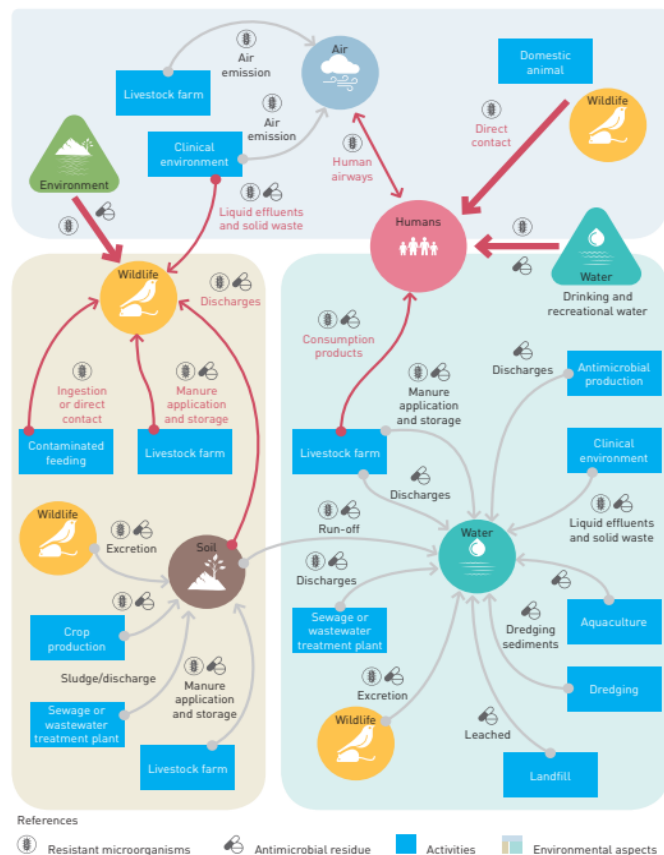


Figure 2

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



**CLASSIFICAÇÃO DO PONTO CONFORME RESOLUÇÃO CONAMA nº 274/2000:**  
**Próprio:** Quando em 80% ou mais de um conjunto de amostras coletadas nas últimas 5 semanas anteriores, no mesmo local houver no máximo 800 *Escherichia coli* por 100 mililitros.  
**Impróprio:** Quando em mais de 20% de um conjunto de amostras coletadas nas últimas 5 semanas anteriores, no mesmo local, for superior a 800 *Escherichia coli* por 100 mililitros ou quando, na última coleta, o resultado for superior a 2000 *Escherichia coli* por 100 mililitros.

**Município:** JAGUARUNA

**Balneário:** CANAL DO CAMACHO

**Ponto de Coleta:** Ponto 03

**Localização:** Próximo à ponte

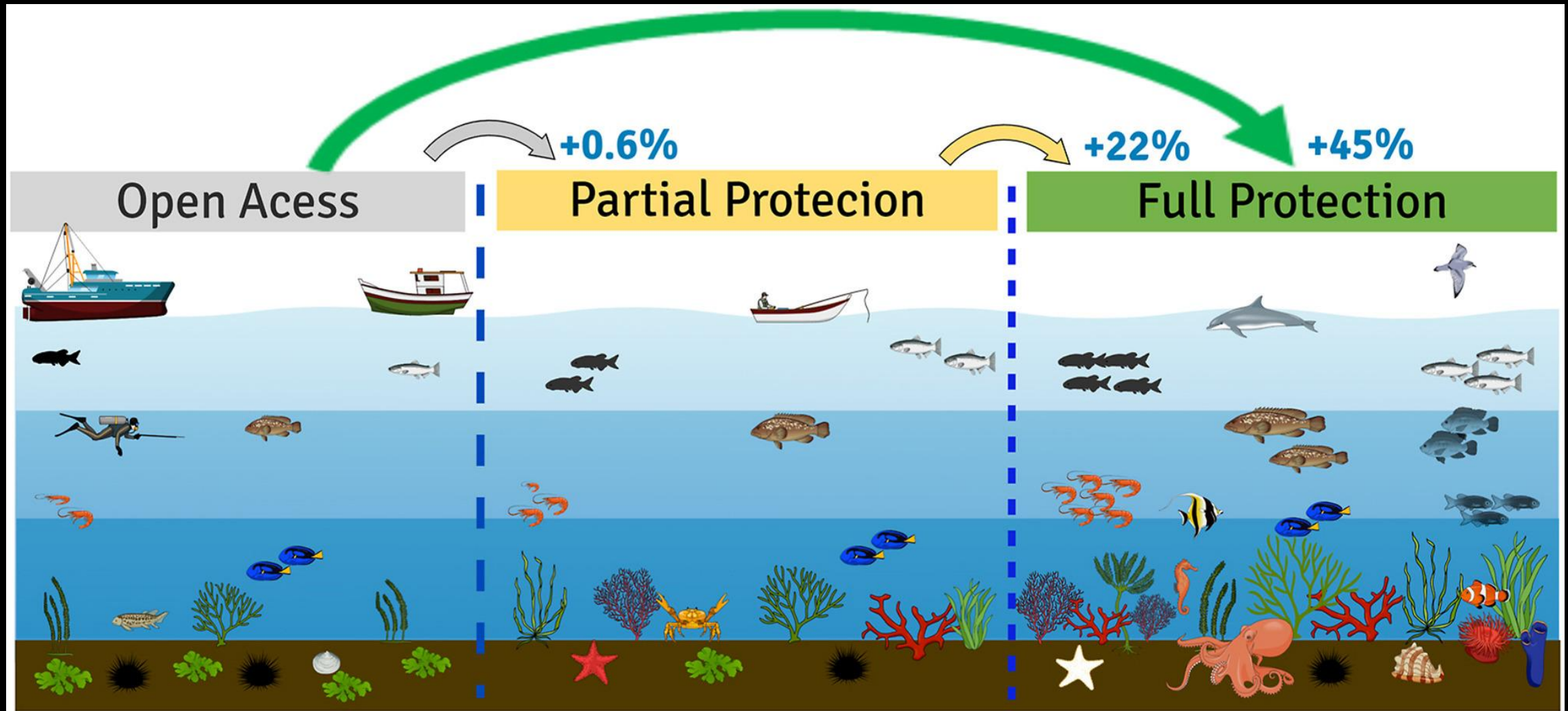
Data	Hora	Vento	Maré	Chuva	Água (°C)	Ar (°C)	<i>E. coli</i> NMP*/100ml	Condição
29/04/2025	07:49	Oeste	Vazante	Ausente	20 °C	14 °C	3448	IMPRÓPRIA

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



# Ampliar e criar novas Áreas Marinhas e costeiras protegidas

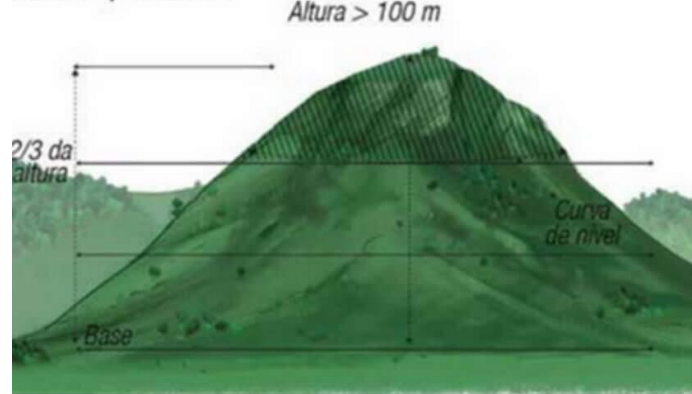
Ferreira et al. 2021



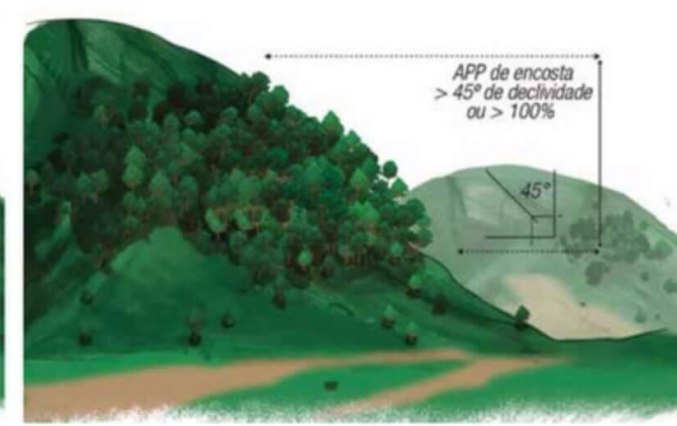
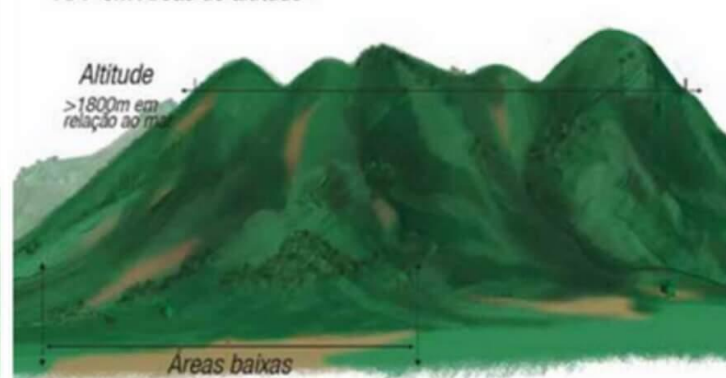


# Área de Preservação

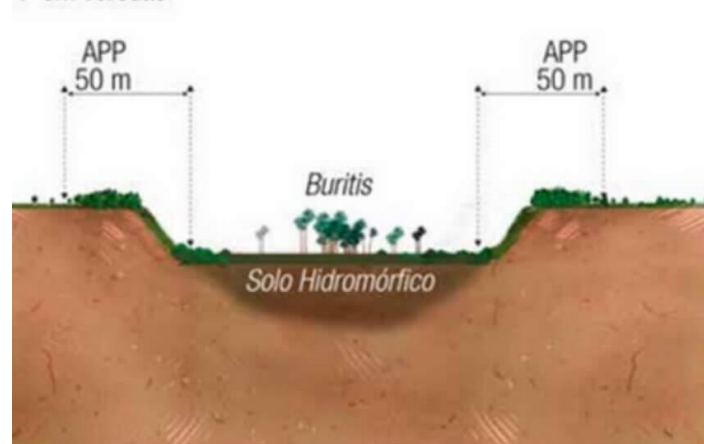
APP de Topo de morro



APP em Áreas de altitude



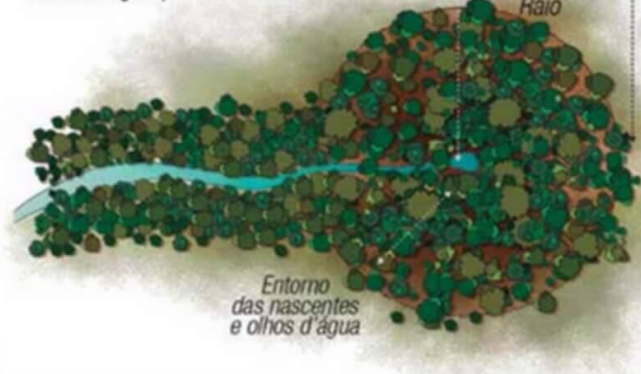
APP em Veredas



APP no Entorno de lagos e lagoas (visto de cima)



APP no Entorno de nascentes e olhos d'água perenes



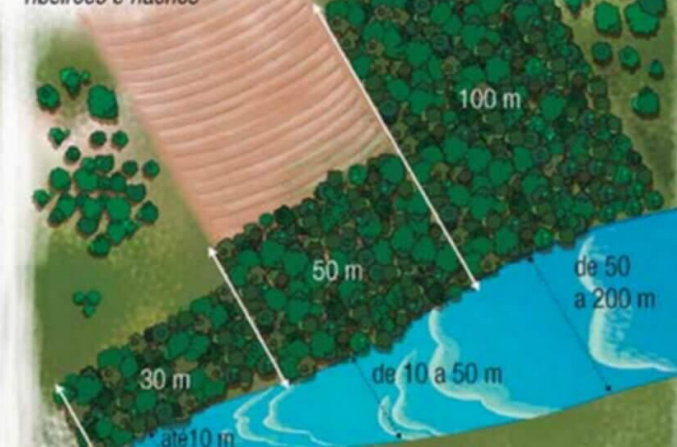
APP em reservatório artificial destinado à geração de energia ou ao abastecimento público – registrado até 24/8/2001



APP em Borda de tabuleiros e de chapadas



APP de Margem de rios, ribeirões e riachos





# 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**



ReurbS – PAC-  
Minha Casa Minha  
Vida

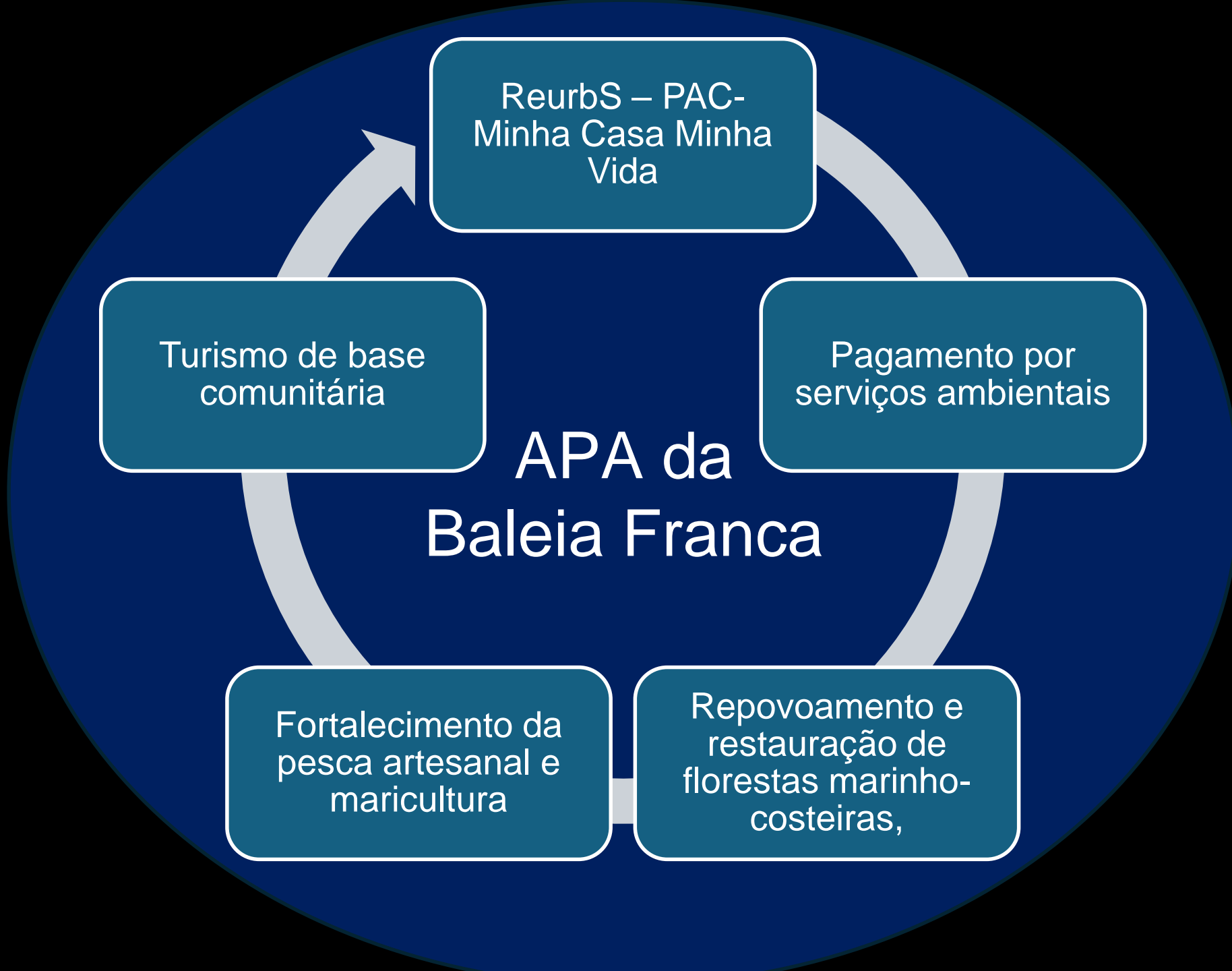
Pagamento por  
serviços ambientais

Turismo de base  
comunitária

## 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)

@profpaulhorta



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