

Impactos e Adequação Ambiental

LOB 1235

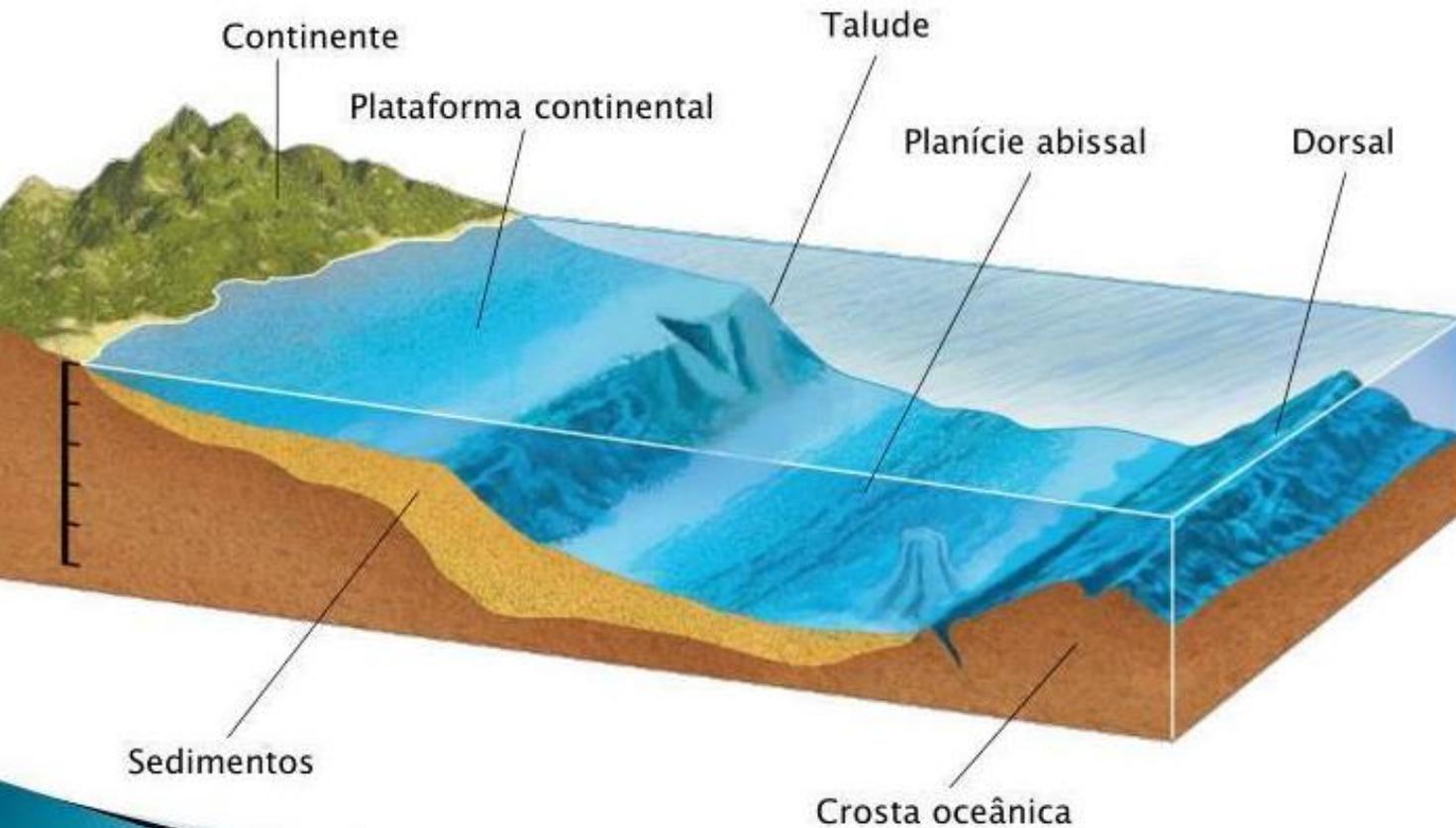
PROFA. DRA. MARIANA C. KASEMODEL

MARIANA.KASEMODEL@USP.BR

Caracterização: Ambientes Marinhos

- *Alto-mar (além das plataformas continentais): 65%*
- *Zona costeira (plataformas continentais + planícies costeiras): 8%*
- *Terras elevadas (acima das planícies costeiras): 27%*

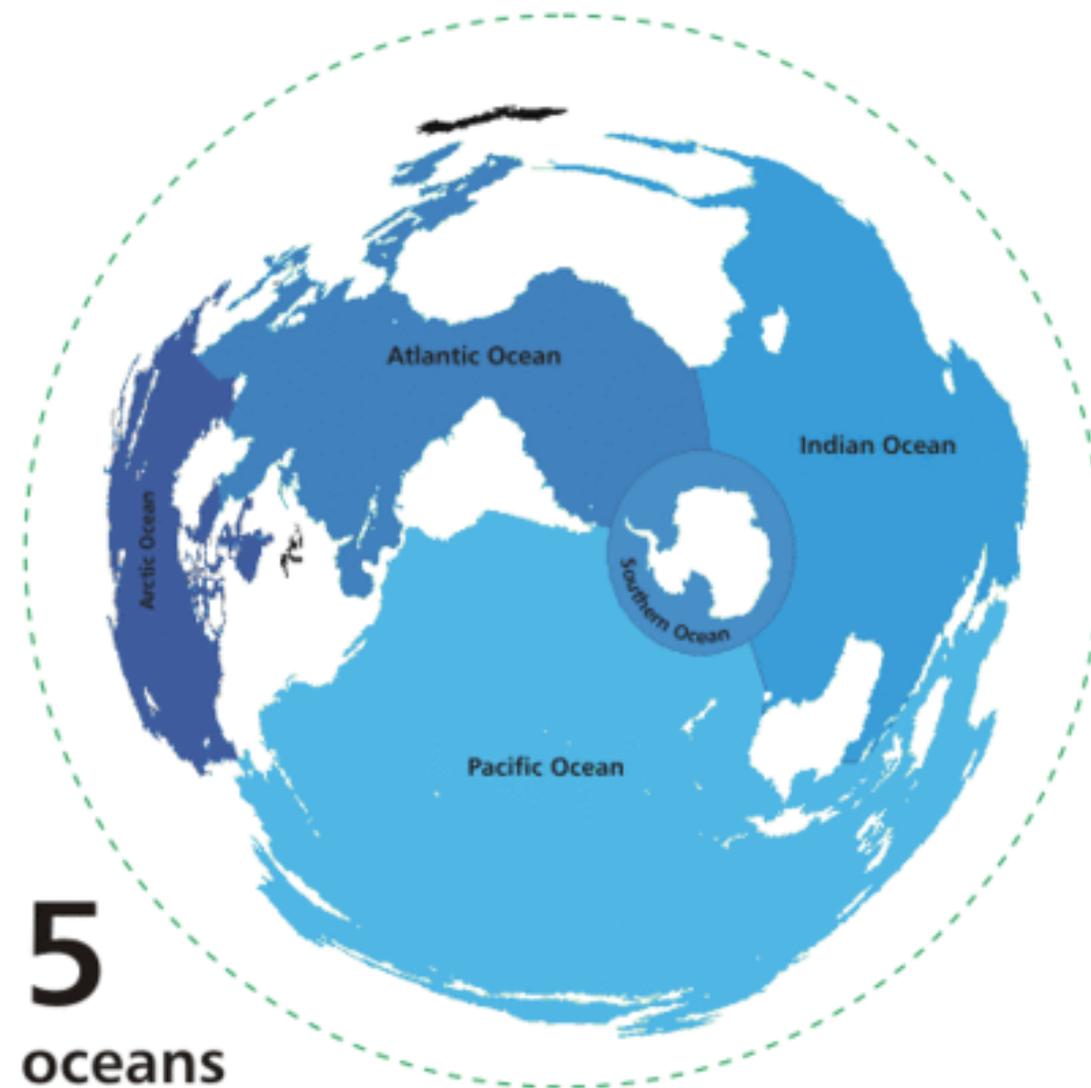
Fonte: UICN/PNUMA/WWF (1992).



Plataforma continental

- *Prolongamento submerso dos continentes, apresentando profundidades que variam de 10 a 500 metros;*
- *Área marinha de maior importância econômica, em função dos seus recursos biológicos e minerais.*

- *Alimentação, fonte de energia e lazer*
- *Ciclo do carbono, ciclagem de nutrientes e regulação do clima*
- *Oceano Pacífico, Atlântico, Índico, Ártico e Antártico;*
- *Algumas porções mais costeiras ou isoladas do corpo principal dos oceanos são chamadas de mares, golfos ou estreitos;*
- *Área de 361.841 milhões de km² com profundidade média de 3.682 m.*



Áreas costeiras abrigam 45% da população humana e 75% das megalópoles com mais de 10 milhões de habitantes



*Zona “natural” de descarte de
dejetos (acreditava-se no poder
infinito de autodepuração)*





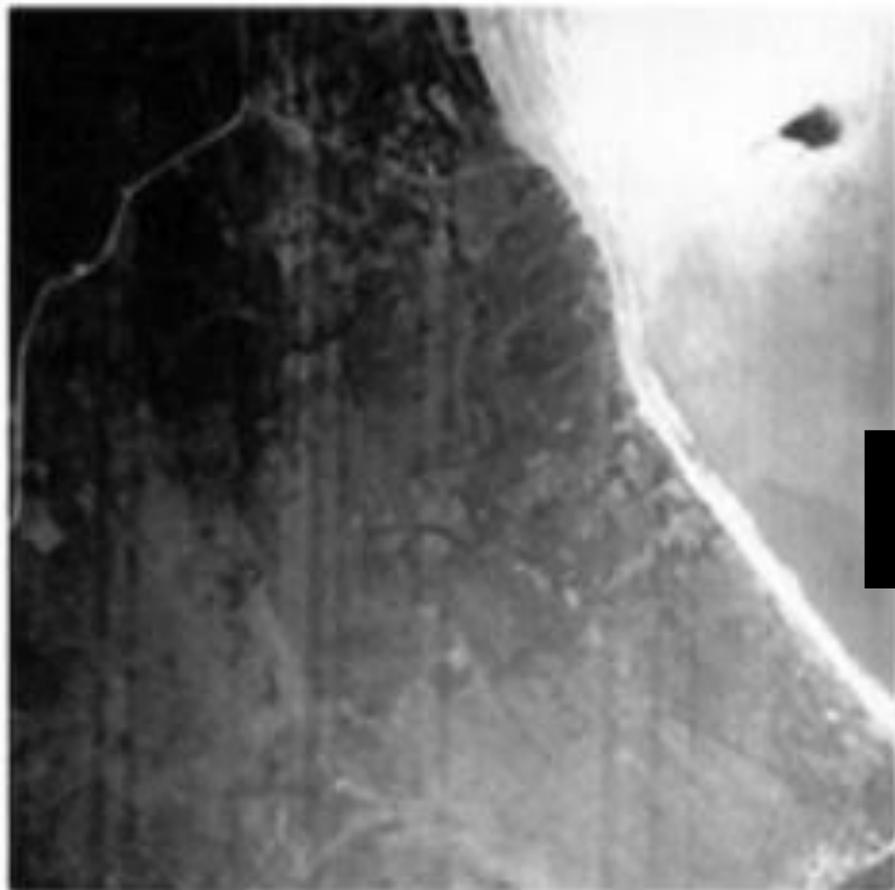
Principais impactos em mares e oceanos

- 1. impactos advindos da ocupação desordenada da faixa litorânea;*
- 2. impactos causados pelo uso de recursos vivos;*
- 3. impactos causados pelo uso de recursos não vivos;*
- 4. impactos globais.*



Ocupação desordenada da faixa litorânea

- *Inúmeras são as atividades econômicas concentradas na costa, tais como as atividades petrolíferas (extração e refino), portuária, aquícola, extração mineral e vegetal, pesqueira, salinas e de veraneio e turismo;*
- *Fenômenos e ambientes, tais como marés, manguezais, recifes de coral, ondas de tempestade e ilhas de barreira, são encontrados apenas no litoral;*
- *As zonas costeiras em todo o planeta também estão sujeitas a diferentes desafios relacionados à **erosão costeira, degradação e destruição de habitats costeiros e marinhos, poluição e aumento do nível do mar.***



18 anos



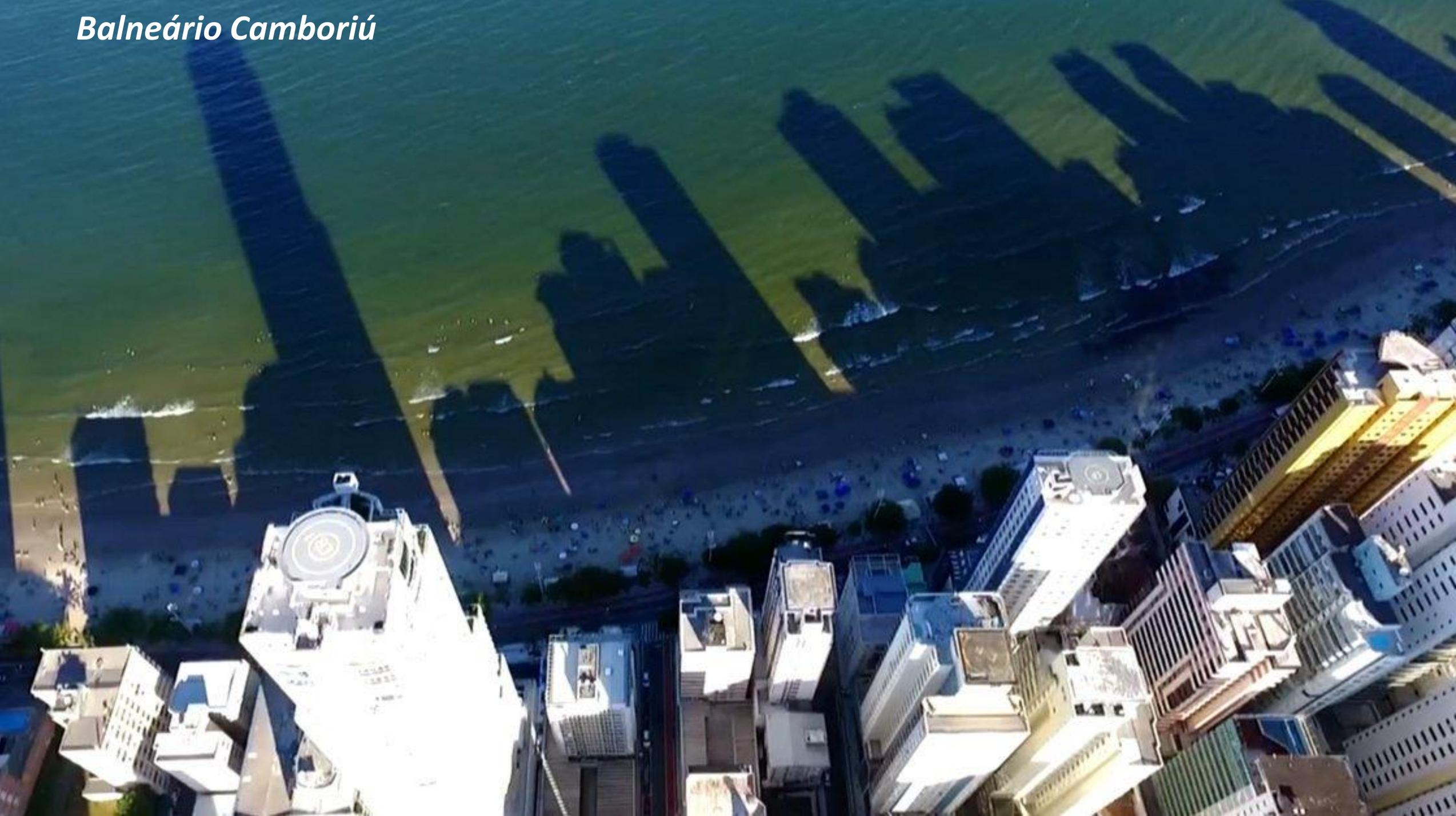
Figura 13.2 Foto aérea da costa de Balneário Camboriú em 1938. Fonte: Polette (2007).

Figura 13.3 Foto aérea da costa de Balneário Camboriú em 1956. Fonte: Polette (2007).

Balneário Camboriú



Balneário Camboriú





Recursos vivos

Ocupação desordenada da faixa litorânea

Poluição

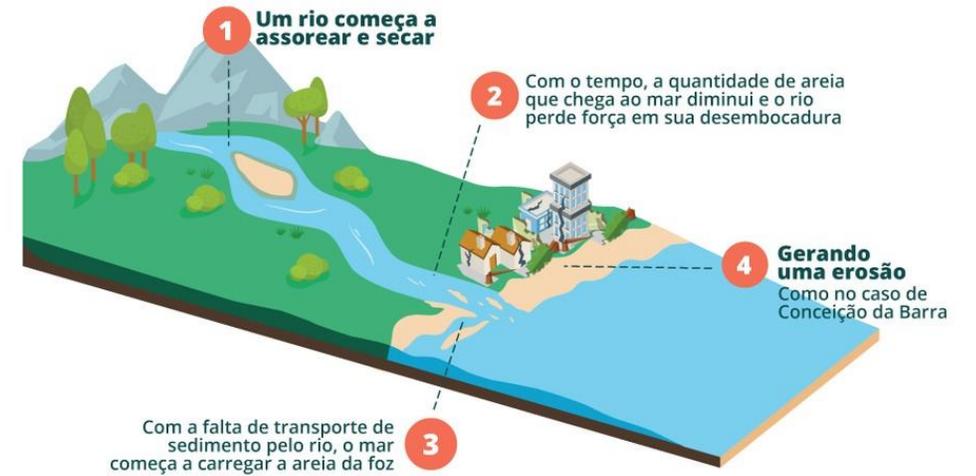
Comunidade ribeirinhas



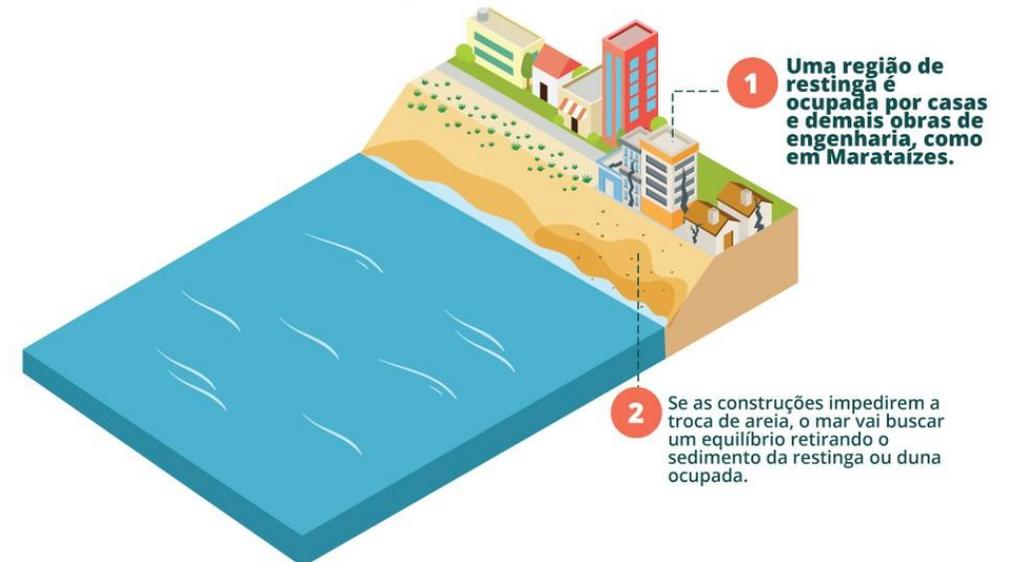
Fonte: Gazeta

COMO ACONTECE A EROSÃO

Exemplo 1: Conceição da Barra (ES)



Exemplo 2: Marataízes (ES)







An aerial photograph of a tropical island. The top half of the image is dominated by a thick, vibrant green forest of palm trees and other tropical vegetation. A narrow, crescent-shaped white sandy beach curves along the edge of the forest. The water is exceptionally clear, showing a gradient from light turquoise near the shore to a deeper, darker blue further out. Numerous large, dark brown rocks are scattered throughout the shallow water, some partially submerged. A few small figures of people can be seen on the beach and in the water. A small boat is visible in the lower right quadrant of the water. The overall scene is idyllic and scenic.

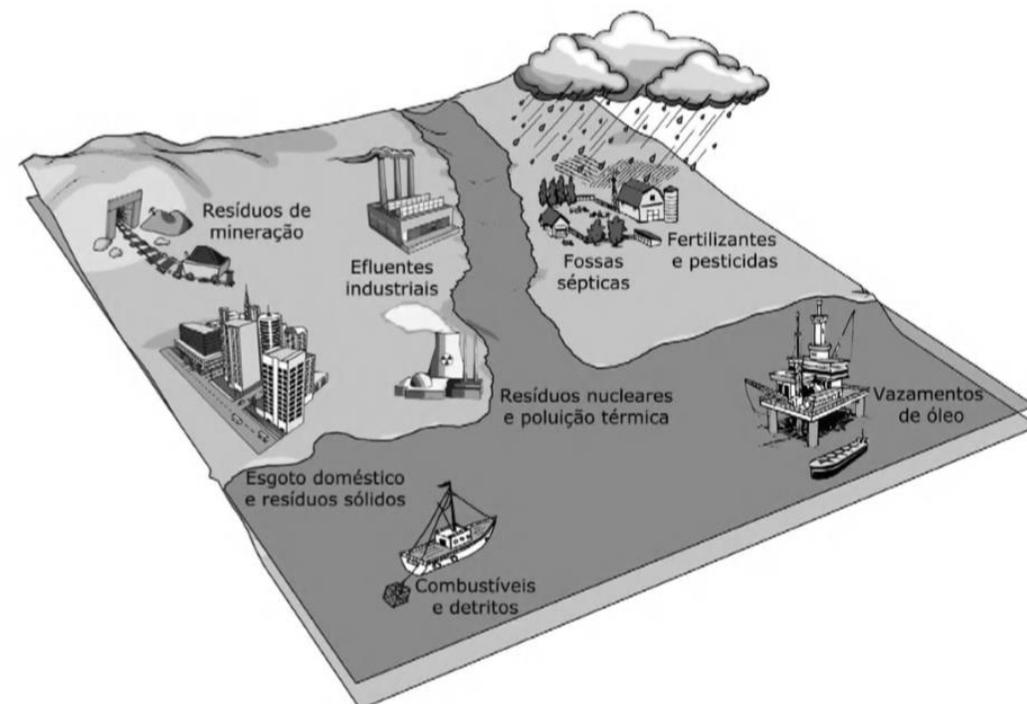
Ilha das Couves, Ubatuba

Superlotado, paraíso do litoral norte de SP vira pesadelo de turistas

Ilha em Ubatuba recebe até 5.000 pessoas em cada final de semana



TIPO DE POLUENTE	EXEMPLOS DE FONTES	OBSERVAÇÕES
Matéria orgânica	Esgoto <i>in natura</i> , resíduos agrícolas, resíduos urbanos	Aumenta a DBO (Demanda Bioquímica de Oxigênio) e causa doenças
Patógenos	Urina e fezes humanas e de animais	Deixam praias impróprias para banho
Substâncias químicas orgânicas	Resíduos agrícolas de pesticidas e herbicidas e processos industriais	Têm potencial para causar danos ecológicos significativos e danos à saúde
Nutrientes	Fósforo e nitrogênio provenientes de solos urbanos e agrícolas (fertilizantes)	Maior causa de eutrofização
Metais pesados	Agricultura, áreas urbanas, tintas anti-incrustantes e uso industrial de mercúrio, estanho, chumbo, cádmio, entre outros	Exemplo: componentes de estanho de tintas anti-incrustantes utilizadas em barcos causam sérios problemas reprodutivos em uma série de organismos marinhos
Ácidos	Ácido sulfúrico proveniente de minas de carvão e alguns metais, processos industriais que despejam ácidos de forma inadequada	A drenagem ácida de minas é um grande problema de poluição em áreas produtoras de carvão
Sedimento	Escoamento superficial de locais de construção, escoamento agrícola e processos de erosão	Reduz a qualidade da água e empobrece o solo
Drogas e medicamentos	Esgotos urbanos, analgésicos, contraceptivos, antidepressivos e antibióticos	Medicamentos descartados com o esgoto e resíduos eliminados na urina têm contaminado animais marinhos
Poluição térmica	Água quente proveniente de usinas termoeletricas/nucleares e de processos industriais	Causa colapso em todo o ecossistema do entorno
Radioatividade	Contaminação proveniente de usinas nucleares, atividades militares e de exploração de alguns minérios	Normalmente relacionada com o armazenamento de resíduos radioativos



Fonte: Calijuri e Cunha (2009)

A poluição marinha tem uma variedade de efeitos específicos sobre a vida oceânica, incluindo os seguintes:

- *Morte ou diminuição nas taxas de crescimento, vitalidade e reprodução de organismos marinhos;*
- *Redução de oxigênio dissolvido necessário para a vida marinha, devido ao aumento da DBO;*
- *Eutrofização causada por resíduos ricos em nutrientes em estuários rasos, baías, e partes da plataforma continental, resultando em depleção de oxigênio;*
- *Mudança de habitat causada pela prática de eliminação de resíduos que podem alterar, de forma sutil ou drástica, os ecossistemas marinhos.*



Waters where oxygen is lower than 2 milligrams per litre

- Coastal dead zones
- Open ocean dead zones



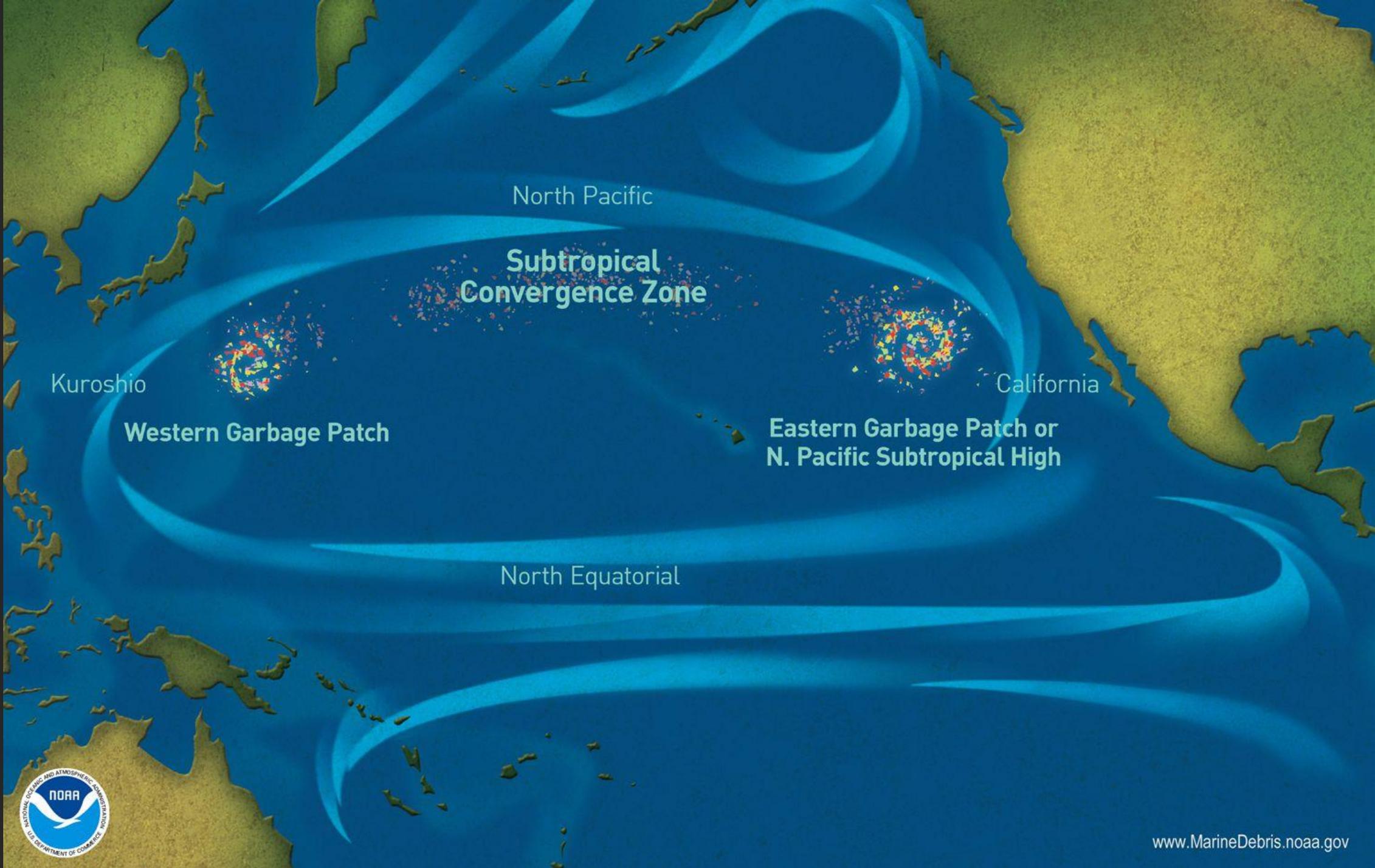
Guardian graphic | Source: Global Ocean Oxygen Network, Science

Texas

Louisiana

Houston





North Pacific

**Subtropical
Convergence Zone**

Kuroshio

Western Garbage Patch

California

**Eastern Garbage Patch or
N. Pacific Subtropical High**

North Equatorial





Uso de recursos vivos

- *Fornecem cerca de 16% da proteína consumida no mundo*
- *A pesca é a principal ação antropogênica direta que afeta a estrutura, função e a biodiversidade dos oceanos.*
- *Uma das consequências globais da sobrepesca, por exemplo, é a diminuição do nível trófico médio das teias tróficas marinhas, o que implica mudanças em todo o ecossistema.*



Pesca predatória e sobrepesca

*Arraste de comunidade
bentônicas
Extinção de espécies
Destruição de corais*





Aquicultura e carcinicultura

*Diminuição da
biodiversidade*

*Cultivo de espécies
exóticas*

*Ocupação de outros
ecossistemas (manguezais)*

Geração de resíduos











Uso de recursos não vivos

Diversos recursos não vivos de mares e oceanos são explorados pelos seres humanos, seja de maneira direta (como a extração de petróleo e derivados do fundo do mar ou a extração do sal marinho)



An aerial photograph showing a large blue and white oil spill cleanup vessel in the middle of a dark, oily sea. The vessel has a green deck and various pieces of equipment on board. The surrounding water is dark and turbulent, with white foam from the vessel's wake. The overall scene is one of environmental disaster.

29/07/2013 02h40 - Atualizado em 29/07/2013 06h37

Vazamento de óleo atinge praias turísticas no leste da Tailândia

Praias turísticas amanheceram cobertas por espessa camada de óleo. Cerca de 50 toneladas de material contaminante vazaram.

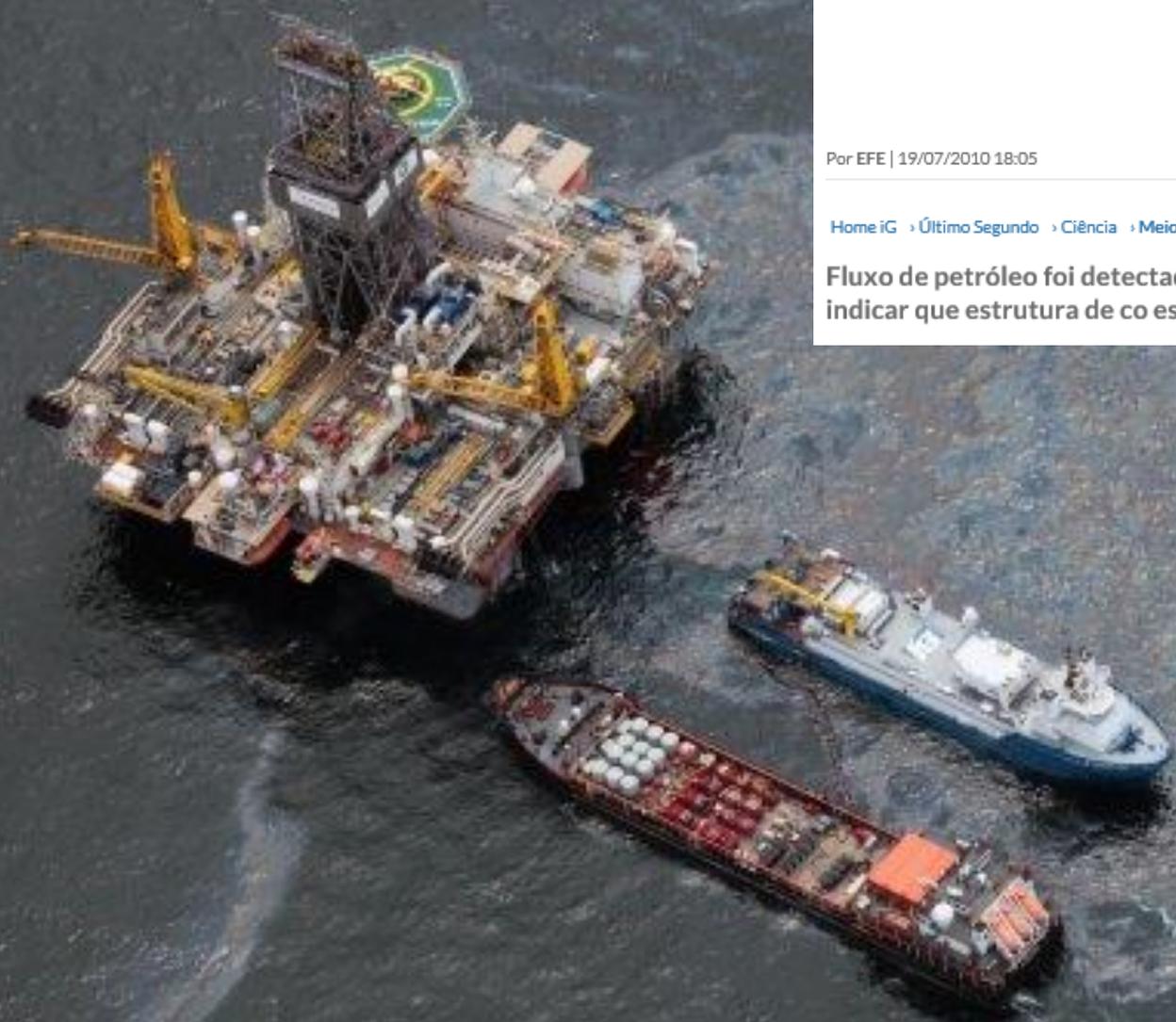
Vazamento de petróleo continua no Golfo do México

Por EFE | 19/07/2010 18:05

[Home iG](#) › [Último Segundo](#) › [Ciência](#) › [Meio Ambiente](#)

Tamanho do texto [-](#) [+](#)

Fluxo de petróleo foi detectado a três quilômetros do poço, o que pode indicar que estrutura de co está danificada



MEIO AMBIENTE



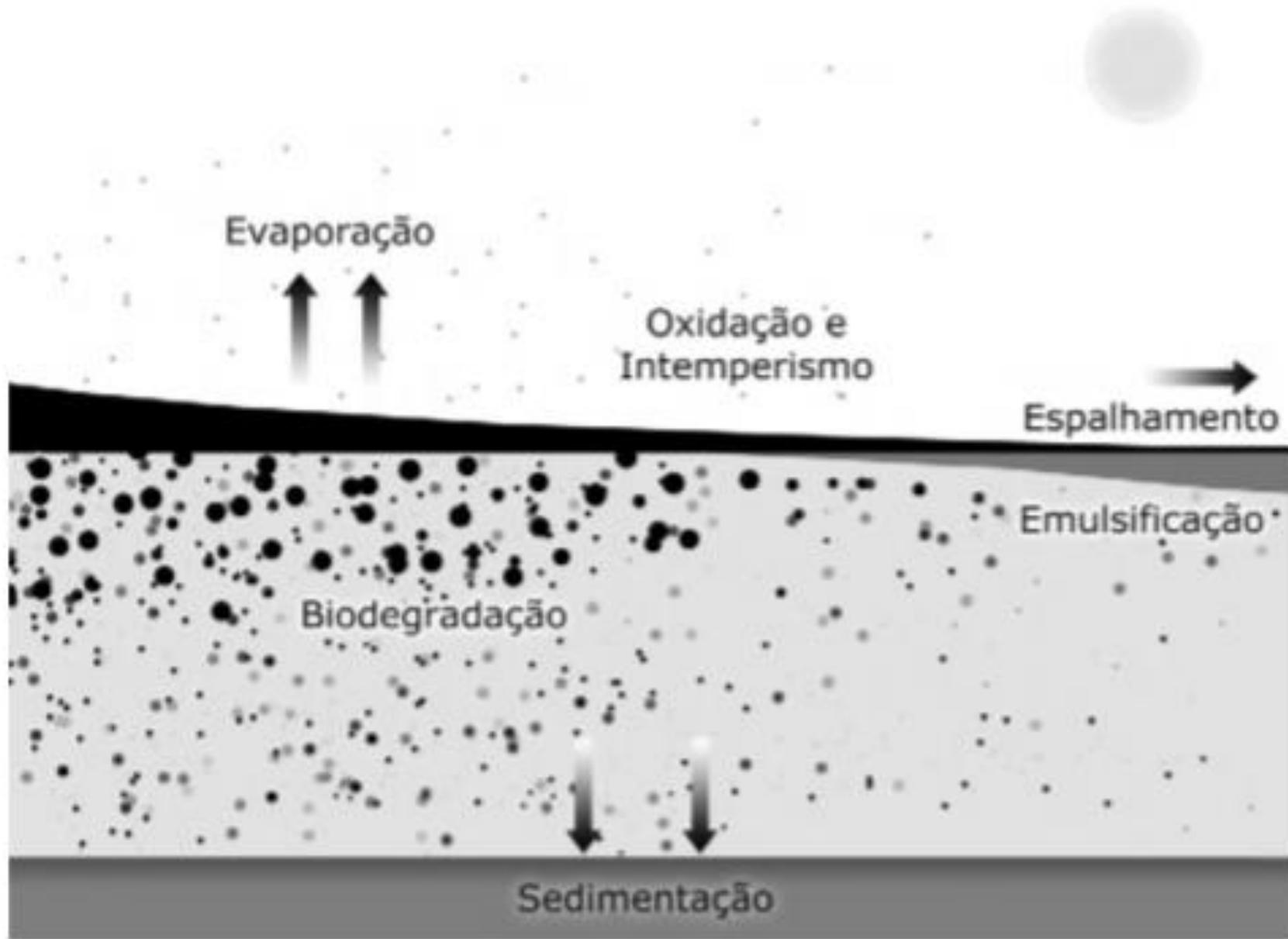
Califórnia declara emergência após vazamento de petróleo

Área turística da costa do Pacífico próxima a Santa Barbara foi afetada pela ruptura de um oleoduto.

Publicado em 21/05/2015, às 12h48







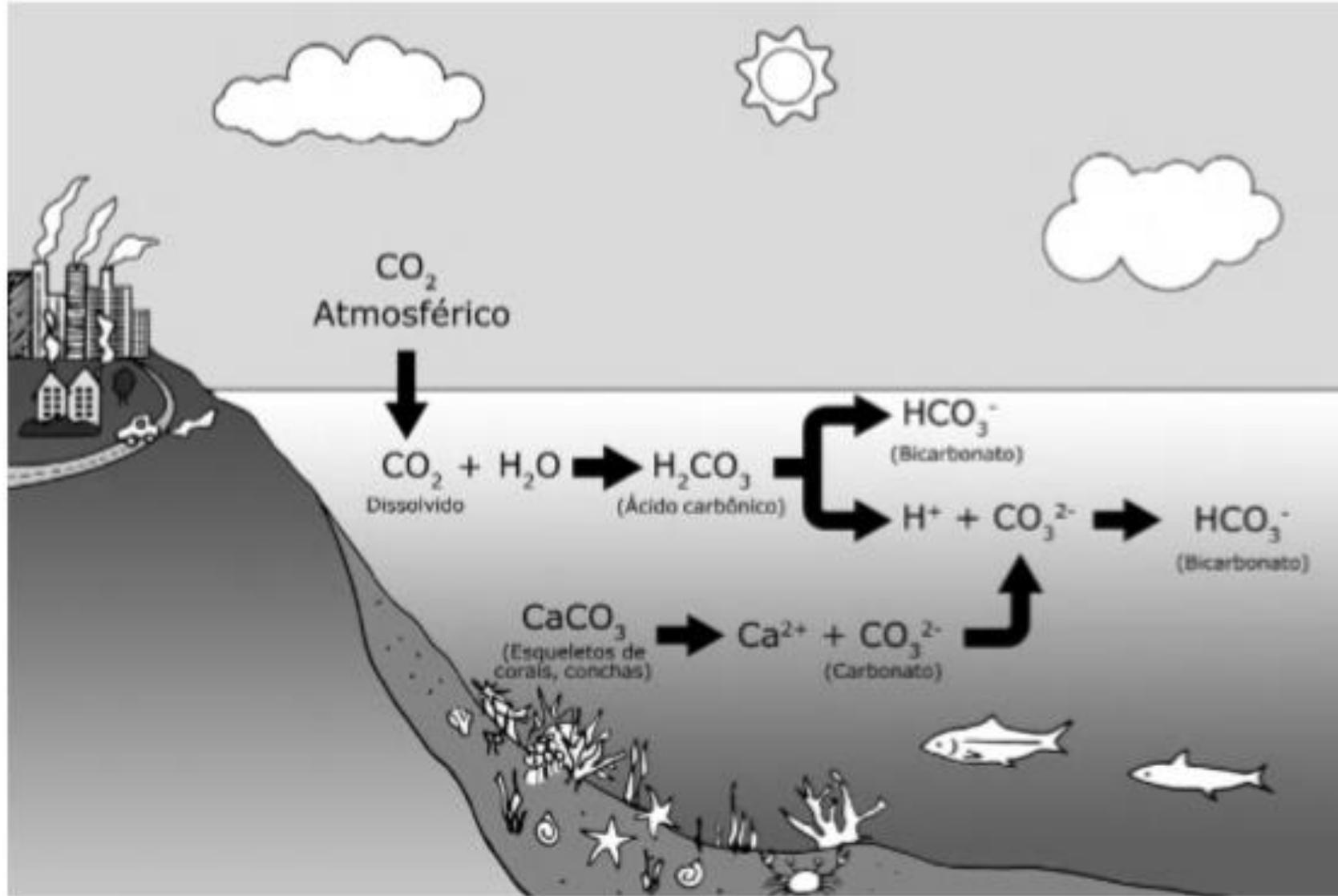
Fonte: Calijuri e Cunha (2009)

Mudanças globais

Como os oceanos circundam todas as grandes massas de terra, eles tornam -se sumidouros para materiais de todos os continentes e também da atmosfera.

Alguns dos impactos das atividades humanas sobre os oceanos têm consequências em nível global.

- **Aumento na emissão de CO_2**



Fonte: Calijuri e Cunha (2009)

- **Aquecimento Global**

Aumento da temperatura dos oceanos já destruiu 90% de espécie de coral no sul da Bahia

Segundo pesquisadores do projeto Coral Vivo, os corais estão sofrendo com estresse e processo de branqueamento.

Por Bahia Rural/G1 BA

08/09/2019 10h17 · Atualizado há um dia

Anomalia climática causa morte em massa de corais em Abrolhos

Estudo mostra perda de 90% dos corais-de-fogo da região, alguns com mais de 80 anos



Cientistas detectam imenso branqueamento de corais no sudeste brasileiro

Evanildo da Silveira

terça-feira, 16 abril 2019 15:09

Jornal da USP



CIÊNCIAS

TECNOLOGIA

EDUCAÇÃO

CULTURA

ATUALIDADES

UNIVERSIDADE

INSTITUCIONAL

Procurar..

Busca

Home > Ciências > Ciências Ambientais > Branqueamento ameaça sobrevivência de corais no litoral paulista

Ciências Ambientais - 19/03/2019

Branqueamento ameaça sobrevivência de corais no litoral paulista

Cientistas monitoram as consequências do evento causado por uma onda de calor no início deste ano. Em Ubatuba, fenômeno atingiu 80% das colônias de coral-cérebro

Por **Herton Escobar**

Editorias: Ciências Ambientais - URL Curta: jornal.usp.br/?p=231136

<https://jornal.usp.br/ciencias/ciencias-ambientais/branqueamento-ameaca-sobrevivencia-de-corais-no-litoral-paulista/>





Os efeitos adversos potencialmente causados pelas alterações climáticas, como elevação do nível do mar, acidificação da água do mar, branqueamento dos recifes de coral e mudanças na dinâmica e na temperatura das correntes marítimas, podem levar a uma alteração dos serviços ecossistêmicos prestados pelos mares e oceanos à sociedade

