



Oceano sem mistérios

Desvendando os recifes de corais





CRÉDITOS INSTITUCIONAIS

Fundação Grupo Boticário

Coordenação:

Janaina Bumbeer

Equipe:

Flavia Campassi

Giovanna Leopoldi

Juliana Baladelli Ribeiro

Liziane Alberti

Bloom Ocean

Coordenação e gestão do projeto:

Amanda Albano Alves

Mariana Martins de Andrade

Mayara Rosado da Silva

Maira Fernandes Neves

Equipe de campo:

Geovana Moeller Gonçalves

Flávia Almeida Ribeiro

Paulo Rodrigo Marques do Rêgo

Juliette Maria dos Santos

Coordenação técnica:

Cleiton Luiz Foster Jardeweski

Fotografias:

Barbara Pinheiro

Carlos dos Santos

Thomás Banha

Equipe técnica:

Daruã Valente

Marina Ribeiro Correa

APRESENTAÇÃO

Os **recifes de corais** são ecossistemas muito importantes, responsáveis por diferentes benefícios essenciais para a saúde do oceano e com grandes contribuições para a sociedade. Podemos chamar esses benefícios de “serviços ecossistêmicos”.

Você já tinha parado para pensar nos **recifes de corais** como prestadores de serviço? É possível estimar o valor desses benefícios? Como essas informações podem estimular uma melhoria nos esforços de conservação desses ecossistemas?

O **Oceano sem mistérios** traz, nesta edição realizada em parceria com a Bloom Ocean, os resultados de uma pesquisa inédita que avaliou os **benefícios econômicos e sociais dos recifes de corais** de águas rasas do nordeste brasileiro, destacando sua importância para a **proteção costeira e turismo**. Aqui você encontrará os **principais dados do estudo** apresentados de forma visual, em infográficos que podem ser baixados e compartilhados.

Os dados evidenciam a importância do **manejo sustentável** dos recifes de corais e podem estimular o **diálogo** entre diferentes atores, fortalecer a elaboração de **políticas públicas** de fomento à conservação, incentivar a **comunicação** qualificada, proteger a zona costeira brasileira e **valorizar** a biodiversidade de recifes de corais.

Aproveite o conteúdo!



Deposítphotos

Carlos dos Santos

Carlos dos Santos

Barbara Pinheiro

Oceano sem mistérios

Lucas Menezes

SUMÁRIO

05

MERGULHE NOS MISTÉRIOS
DOS RECIFES DE CORAIS

13

O VALOR DO TURISMO

06

RECIFES DE CORAIS NO BRASIL

15

E EM OUTROS PAÍSES?

07

O QUE SÃO SERVIÇOS
ECOSSISTÊMICOS?

16

O QUE OS TOMADORES DE
DECISÃO PODEM FAZER?

08

POR QUE A VALORAÇÃO
AMBIENTAL É IMPORTANTE?

17

O QUE O SETOR DE TURISMO E A
SOCIEDADE PODEM FAZER?

09

COMO VALORAR?

18

PRINCIPAIS ACHADOS

11

O VALOR DA PROTEÇÃO
COSTEIRA

19

REFERÊNCIAS E LINKS

MERGULHE NOS MISTÉRIOS DOS RECIFES DE CORAIS

Oceano sem mistérios

Compartilhe

TAMANHO

NÃO É DOCUMENTO!

Os recifes de corais ocupam **menos de 0,1% do fundo do oceano** mas desempenham inúmeros **papéis ecológicos essenciais.**

SÃO CLASSIFICADOS EM TRÊS TIPOS PRINCIPAIS

franjas

se formam ao longo da linha de costa

barreiras

se formam mais afastadas da linha de costa

atóis

anéis no meio do oceano

UMA PARCERIA QUE VALE A PENA

Além de se alimentarem filtrando a água do mar, os corais possuem em seus tecidos algas microscópicas, chamadas **zooxantelas**, que fornecem **nutrientes e oxigênio** por meio da fotossíntese, enquanto os corais as fornecem abrigo.

SÃO OS ECOSISTEMAS MAIS DIVERSOS DA TERRA!

1 em cada 4 espécie marinhas vive, ou passa parte da vida, nos recifes e neles você pode encontrar cerca de

65% dos peixes marinhos.

CONDOMÍNIO DE BIODIVERSIDADE

Os recifes de corais são verdadeiros condomínios subaquáticos onde **moram diversas espécies**, além de servir de **alimento e abrigo** para outras que estão de passagem.

PLANTAS, ROCHAS OU ANIMAIS?

Recifes de corais são comunidades de **animais e algas marinhas**, formadas principalmente por espécies de corais, que se conectam por meio de um esqueleto de carbonato de cálcio. Esses organismos coloniais fixos formam um ecossistema único e diversificado.

RECIFES DE CORAIS NO BRASIL

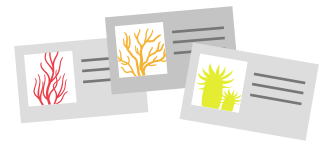
Oceano sem mistérios

Compartilhe



BEM BRASILEIROS!

Os únicos ambientes recifais do Atlântico Sul se concentram no Nordeste brasileiro, estendendo-se por cerca de 3.000 km ao longo da costa, desde o Maranhão até o sul da Bahia.



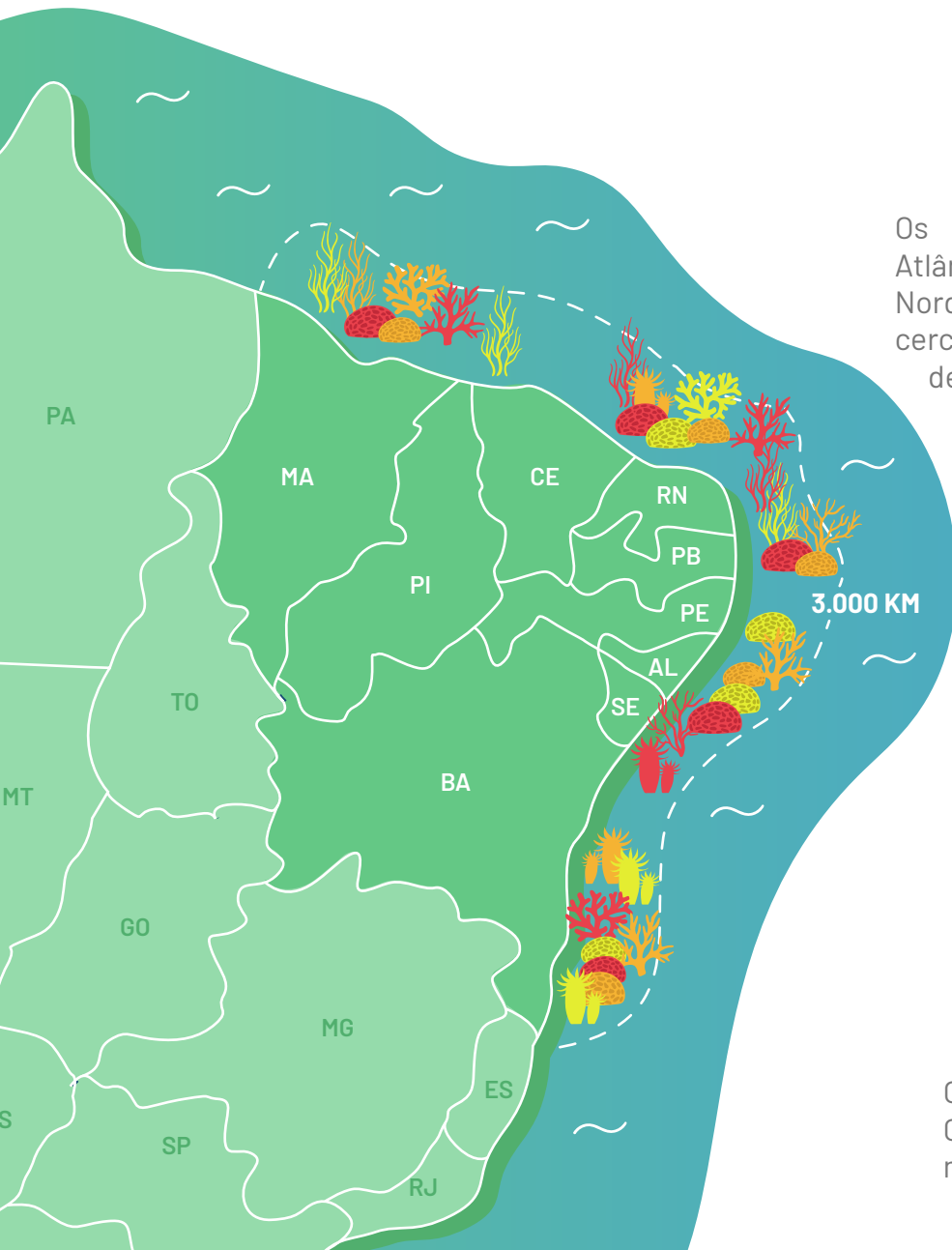
MUITOS NOMES E SOBRENOMES

O Brasil possui 24 espécies de corais duros, sendo que algumas são encontradas somente no nosso país.



RECIFES PROTEGIDOS

O Brasil possui 21 Unidades de Conservação (federais, estaduais e municipais, em 2023) que protegem uma parcela desses ambientes.



PRINCIPAIS AMEAÇAS



atividades humanas e econômicas



espécies exóticas invasoras



pesca predatória



mudanças climáticas



poluição das águas



turismo desordenado



especulação imobiliária



aquecimento global

O QUE SÃO SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS?

São benefícios oferecidos pela natureza, como alimento, água, valores cênicos e culturais.

Aproximadamente **275 milhões de pessoas** vivem a 30 km de recifes de corais

Estima-se que os recifes de corais sejam responsáveis por **30 milhões de empregos**

850 milhões de pessoas dependem e se beneficiam dos serviços ecossistêmicos deles provenientes

COMO NOS BENEFICIAMOS DOS SERVIÇOS QUE OS RECIFES DE CORAIS OFERECEM?

São locais de alimentação, **berçário e desova** de muitos organismos marinhos, servindo de habitat para inúmeras espécies

Contribuem para a **provisão de alimentos e meios de subsistência**, como a pesca artesanal

Funcionam como uma **barreira natural**, protegendo as praias do impacto de ondas, tempestades e furacões

Auxiliam na **melhoria da qualidade da água**

Contribuem com **serviços culturais**, associados a tradições, modos de vida e turismo

Dão suporte para a **produção primária e ciclagem de nutrientes**

Absorvem **CO₂** atmosférico e o transformam em oxigênio

Possuem grande **beleza cênica** e são atrativos para atividades de **lazer e turismo**

São fontes de **matéria-prima para medicamentos**

Abrigam **diversidade genética** que permite exportar organismos para outros ecossistemas

POR QUE A VALORAÇÃO AMBIENTAL É IMPORTANTE?

As avaliações econômicas dos serviços ecossistêmicos prestados por recifes de corais têm sido realizadas para:



aumentar a conscientização ambiental de diferentes atores e setores da sociedade.



avaliar os custos e benefícios obtidos com os diferentes níveis de investimento na gestão costeira.



integrar a avaliação econômica com a gestão integrada da zona costeira.



demonstrar a importância ambiental e socioeconômica da conservação dos recifes de corais.



fornecer informações para a elaboração de políticas públicas e soluções para a conservação.



É a primeira vez que um estudo de valoração é realizado para avaliar os serviços oferecidos pelos recifes de corais nessa escala no Brasil.



Barbara Pinheiro

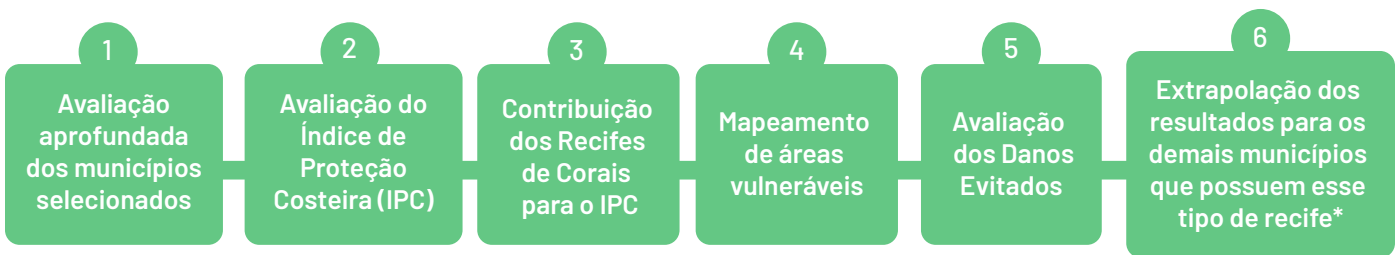
COMO VALORAR?

MÉTODO UTILIZADO PARA DEFINIR O VALOR ECONÔMICO DA PROTEÇÃO COSTEIRA DOS RECIFES DE CORAIS

Foram pré-selecionados quatro municípios que representam cidades costeiras com densidades populacionais típicas da costa do nordeste brasileiro e que possuem uma área significativa de recifes de corais, do tipo franja, próximos à costa.



ENTENDA O PASSO-A-PASSO DA COLETA E ANÁLISE DE DADOS:



MAS O QUE SÃO DANOS EVITADOS, AFINAL?

Fatores levados em consideração na avaliação dos custos de reparo de ressacas e tempestades em áreas vulneráveis:

- ÁREA RESIDENCIAL**
edifícios, comércios, e domicílios
- ÁREA INDUSTRIAL**
fábricas, indústrias e portos
- ÁREA PÚBLICA**
rodovias, estradas, pavimentos e calçadas

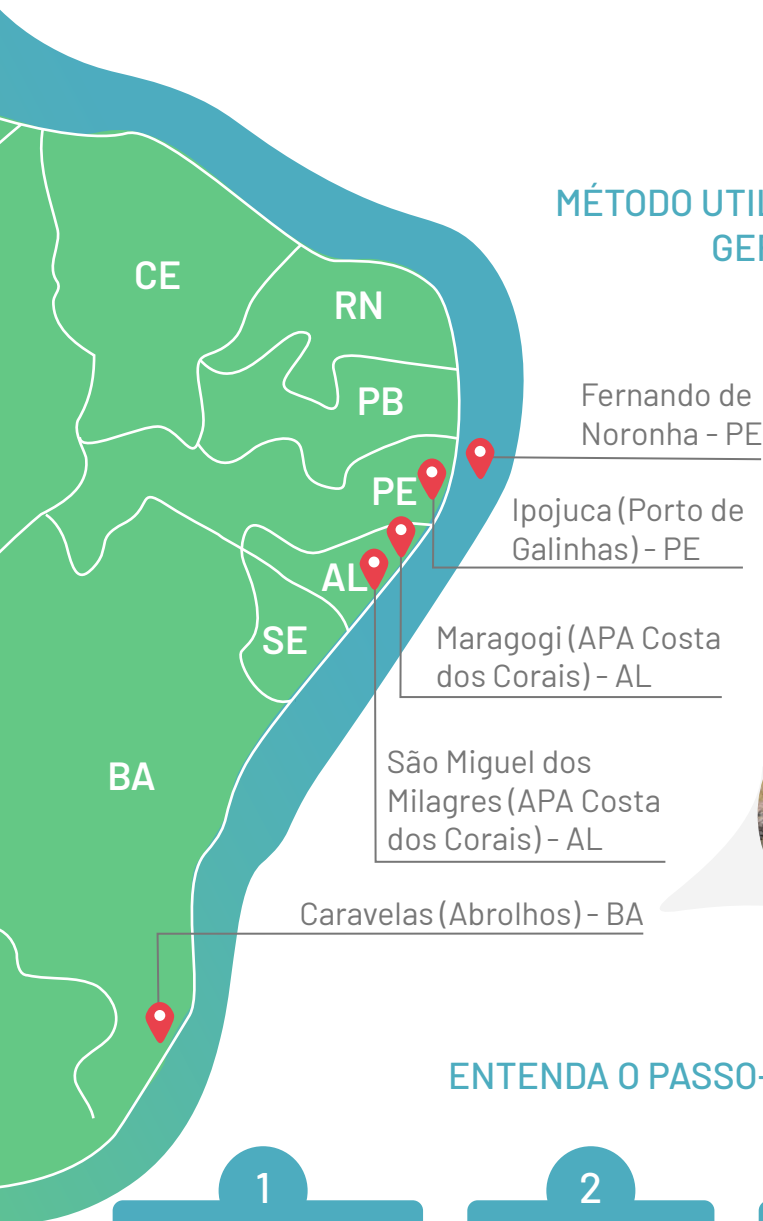
[QUER SABER MAIS SOBRE A METODOLOGIA? CLIQUE AQUI!](#)

*a partir da equivalência do valor médio protegido pelos recifes por área das cidades estudadas, para o restante dos municípios.

COMO VALORAR?

MÉTODO UTILIZADO PARA DEFINIR O VALOR ECONÔMICO GERADO PELO **TURISMO DE RECIFE DE CORAIS**

Foram considerados os principais destinos turísticos ligados a recifes de corais no país:



São pontos de referência para o turismo de sol e praia, mergulho e *snorkelling*



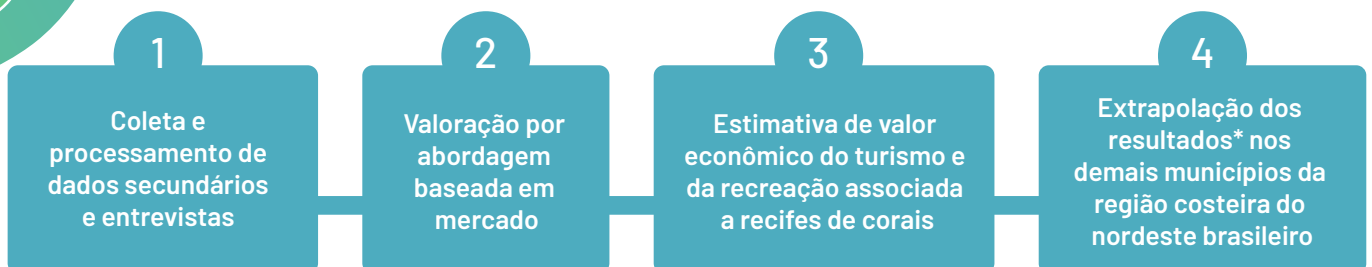
Possuem regras e estratégias de uso para a exploração turística e para a conservação marinha



São estratégicos para gerar informações que destacam a importância dos ambientes recifais em diferentes contextos



ENTENDA O PASSO-A-PASSO DA COLETA E ANÁLISE DE DADOS



Quatro tipos de valores dão base para essa investigação:

- 1 valores de mercado (ex.preço do mergulho, alimentação, passagens e hotéis) e não mercado (ex. qualidade ambiental)
- 2 valores de uso (ex.turismo, pesca) e não uso (ex.legado para gerações futuras)
- 3 valores de excedentes de produção e de consumo (ex. diferença entre o preço pago e o valor adquirido pelo consumidor)
- 4 valores econômicos (ex.somatório de todas as atividades associadas ao turismo em uma região) e financeiros (ex. valor agregado das operações de mergulho).

QUER SABER MAIS SOBRE A METODOLOGIA? CLIQUE AQUI!

* valor econômico médio gerado por quilômetro quadrado de recifes de corais ao ano nas áreas estudadas, multiplicado nas demais áreas de recifes costeiros do nordeste.

* valores dos locais extrapolados são sujeitos a revisão.

O VALOR DA PROTEÇÃO COSTEIRA

Os recifes de corais funcionam como uma barreira, **reduzindo a energia e altura das ondas** e, conseqüentemente, reduzindo impactos da erosão e inundações.*

*Recifes de Corais podem dissipar até 97% da energia das ondas.

VALOR CALCULADO DA PROTEÇÃO COSTEIRA NO NORDESTE DO BRASIL

O VALOR DA PROTEÇÃO COSTEIRA DE CERCA DE 170 KM² DE RECIFES (SEJAM DE CORAL, ARENÍTICOS OU ROCHOSOS), NA REGIÃO NORDESTE É DE APROXIMADAMENTE

R\$ 160 BILHÕES

EQUIVALENTE A CERCA DE US\$ 31 BILHÕES



PARA CADA
1 KM² DE
RECIFES



R\$ 941 MILHÕES,
OU US\$ 187 MILHÕES,
ECONOMIZADOS EM
DANOS EVITADOS

A **degradação de recifes de corais aumenta a vulnerabilidade da costa**, principalmente em situações de eventos extremos, como ressacas e tempestades, e gera grandes danos e perdas materiais e imateriais.

PROTEÇÃO COSTEIRA



Quanto maior a densidade de edifícios potencialmente vulneráveis, maior o valor econômico da proteção costeira dos recifes de corais.



Por outro lado, quanto menos populosa a cidade, maior o valor proporcional dos recifes de corais (valor por habitante).



Se a degradação dos recifes de corais continuar, as regiões costeiras estarão ainda mais expostas à inundação e erosão.







As mudanças climáticas podem aumentar a intensidade de chuvas, ressacas e furacões, aumentando a energia das ondas.



Com as mudanças climáticas, os recifes de corais serão ainda mais importantes para a proteção costeira e, conseqüentemente, terão maior valor econômico.

ANALISANDO AS CIDADES ESTUDADAS DE PERTO:

| | POPULAÇÃO (IBGE 2021) | ÁREA TOTAL VULNERÁVEL (KM ²) | VALOR TOTAL PROTEGIDO PELOS RECIFES DE CORAIS | VALOR POR HABITANTE |
|--|-----------------------|--|---|---------------------|
|  RECIFE (PE) | 1.661.017 | 1,49 | R\$ 1.660.399.681,12 | R\$ 999,63 |
|  IPOJUCA (PE) | 99.101 | 0,92 | R\$ 1.217.256.639,15 | R\$ 12.282,99 |
|  MARAGOGI (AL) | 33.351 | 0,16 | R\$ 180.583.659,31 | R\$ 5.414,64 |
|  SÃO MIGUEL DOS MILAGRES (AL) | 8.073 | 0,1 | R\$ 141.759.504,55 | R\$ 17.559,71 |

PARA SABER MAIS SOBRE CADA CIDADE ESTUDADA, CLIQUE AQUI.

O VALOR DO TURISMO

3

BENEFÍCIOS PARA OUTROS SETORES DA SOCIEDADE

Gestores públicos; empresários; empreendedores locais; mão de obra e comunidade local; comunidades tradicionais.

2

AQUECIMENTO DA ECONOMIA LOCAL E OPORTUNIDADES DE NEGÓCIOS

Deslocamento (aéreo, terrestre e aquático); hospedagem; alimentação; artesanato; lazer e recreação.

1

ATRATIVOS NATURAIS DOS RECIFES DE CORAIS

Banho em águas calmas; snorkeling; scuba; passeio de jangada ou de barco; prática de caiaque e stand up; formações de ondas para o surf.

COBRINDO APENAS 0,1% DO FUNDO OCEÂNICO, OS RECIFES DE CORAIS CONTRIBUEM COM QUASE 10% DO VALOR DE TURISMO EM ÁREAS COSTEIRAS NO MUNDO*.

*Estima-se que o turismo relacionado aos recifes de corais movimenta em média US\$ 36 bilhões/ano.

O TURISMO EM RECIFES DE CORAIS
PODE GERAR MAIS DE
R\$ 7 BILHÕES
CERCA DE US\$ 1.4 BILHÕES
NA COSTA DO NORDESTE DO
BRASIL AO ANO



PARA CADA
1 KM² DE
RECIFES



CERCA DE R\$ 62,7 MILHÕES,
OU US\$ 12.2 MILHÕES,
SÃO GERADOS PELO
TURISMO

VALORES GERADOS PELO TURISMO EM RECIFES DE CORAIS, NAS CIDADES ESTUDADAS, AO ANO:

| LOCALIDADES | ÁREA DE RECIFES (KM ²) | VALOR ECONÔMICO | VALOR/ÁREA (KM ²) |
|--|------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|
|  FERNANDO DE NORONHA | 0,55 | R\$ 833.419.383,93 | R\$ 1.525.590.450,42 |
|  IPOJUCA | 17,19 | R\$ 714.157.247,58 | R\$ 41.544.924,23 |
|  MARAGOGI | 7,89 | R\$ 170.830.561,90 | R\$ 21.651.528,76 |
|  S. MIGUEL DOS MILAGRES | 1,91 | R\$ 23.887.012,80 | R\$ 12.506.289,42 |
|  ARQUIPÉLAGO DE ABRÓLHOS | 0,36 | R\$ 7.538.126,27 | R\$ 20.939.239,64 |
| TOTAL | 27,9 | R\$ 1.749.832.332,48 | R\$ 62.726.339,03 |

PARA SABER MAIS SOBRE CADA MUNICÍPIO ESTUDADO, CLIQUE AQUI.



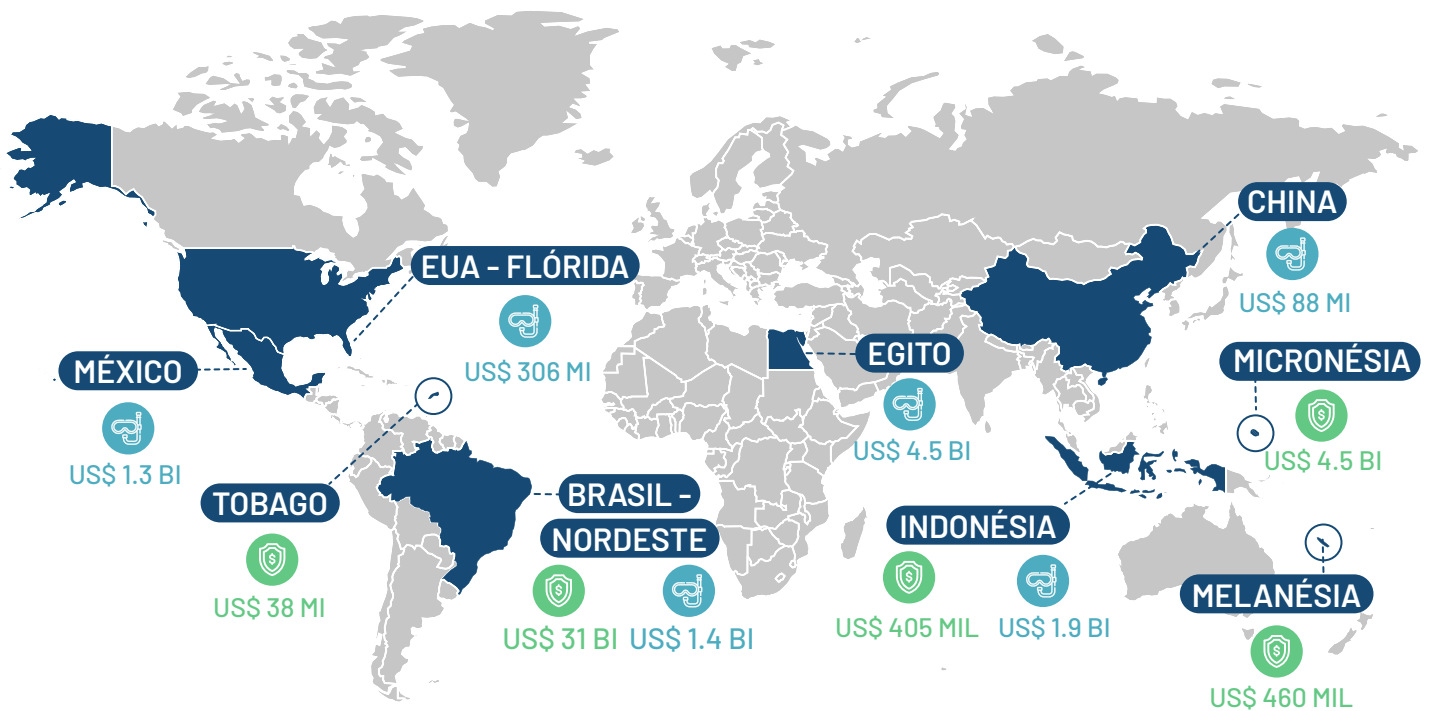
E EM OUTROS PAÍSES?



VALOR TOTAL ESTIMADO DE PROTEÇÃO PELOS RECIFES DE CORAIS PARA O BRASIL E VALOR ANUAL PARA AS DEMAIS REGIÕES



VALOR ANUAL POTENCIAL GERADO PELO TURISMO EM RECIFES DE CORAIS



PROTEÇÃO COSTEIRA

O valor encontrado de proteção costeira fornecida pelos recifes de corais no Brasil é mais elevado que o de outras regiões do mundo, por representar um retrato atual das áreas vulneráveis. Os demais estudos representam estimativas anuais e incluem frequência de eventos extremos.*

*Isso reforça a importância de dados de monitoramento ambiental para termos estimativas robustas dos serviços ecossistêmicos frente às mudanças climáticas.

TURISMO E RECREAÇÃO

O valor dos recifes de corais para o turismo no Brasil poderia ser ainda maior, quando comparado com outros países como Egito e Indonésia, que são referências de turismo nesses ecossistemas. Ou seja, existe um grande potencial de desenvolvimento econômico para a indústria do turismo no país.

Compartilhe

O QUE OS TOMADORES DE DECISÃO PODEM FAZER?

DIRECIONAR RECURSOS

1.

Incentivar instrumentos como pagamentos por serviços ambientais, seguros sobre áreas recifais ou unidades de conservação e implementação de taxas ou impostos relacionados à preservação da linha de costa.

Garantir recursos para pesquisas que atendam lacunas de conhecimento.

Promover programas de monitoramento da saúde dos recifes de corais para subsidiar a tomada de decisão.

Garantir que os dados do monitoramento sejam públicos e transparentes.

Monitorar a exposição dos recifes de corais a estressores ambientais (ex: turismo de massa, poluição, espécies exóticas, entre outras).

MONITORAR ECOSISTEMAS

2.

GERENCIAR POLÍTICAS

3.

Reconhecer o valor dos recifes de corais para a sociedade, incluindo o turismo e a proteção costeira.

Incorporar a avaliação econômica na gestão integrada da zona costeira.

Fomentar a demarcação e rodízio de uso de áreas para atividades de turismo e visitação.

Incorporar Soluções Baseadas na Natureza, como a conservação e restauração de recifes de corais, na formulação de políticas públicas.

Efetivar instrumentos de emergência climática regionalizados e integrados, como monitoramento, sistema de alertas e planos de adaptação.

FOMENTAR ESTRATÉGIAS

4.

Fortalecer as Unidades de Conservação na regulação e uso público de regiões de recifes de corais.

Promover estratégias para aperfeiçoar o turismo, em especial com a qualificação dos operadores e dos destinos turísticos.

Produzir campanhas de sensibilização e manual de conduta para que o setor do turismo apoie e participe de ações e estratégias para a conservação marinha.

Dar suporte para o Turismo de Base Comunitária (TBC) dentro e fora de Unidades de Conservação.

Incentivar e estabelecer redes de colaboração que garantam e promovam as ações de Cultura Oceânica e sustentabilidade dos recifes de corais.

Compartilhe

Buscar informações sobre áreas de recifes de corais, resguardando e utilizando a região com responsabilidade.



Apoiar e respeitar o papel estratégico das Unidades de Conservação na regulação e ordenamento das atividades de uso de áreas de recifes de corais.

Desenvolver iniciativas de Turismo de Base Comunitária (TBC) e Turismo de Restauração/Sustentável.

MERGULHO NO CONTEXTO



SETOR DE TURISMO

Produzir campanhas temáticas sobre a importância dos recifes de corais.



Acompanhar e apoiar políticas de aperfeiçoamento do turismo e da conservação marinha.

Contribuir com iniciativas de ciência cidadã que geram informações sobre as espécies e seus serviços ecossistêmicos.



Buscar qualificação para operadores da cadeia de turismo.



Elaborar e/ou apoiar projetos que monitoram a saúde dos recifes de corais e estudam o impacto da visitação e das atividades de recreação.

AÇÕES NA PRÁTICA



O QUE O SETOR DE TURISMO E A SOCIEDADE PODEM FAZER?

SOCIEDADE

Praticar o turismo responsável.



Ser um(a) cientista cidadã(o) e auxiliar na coleta de informações durante sua visita às áreas de recifes de corais.



Reduzir sua emissão de CO₂, optando por energias limpas e transporte de baixo impacto.



AÇÕES DE CIDADANIA

Ter atitudes conscientes nas áreas de recifes de corais, evitando danificar os organismos e poluir o ecossistema.



Cobrar gestores públicos por políticas públicas e investimentos na conservação de recifes de corais.

Compartilhar e disseminar informações sobre a importância dos recifes de corais.



Buscar por Cultura Oceânica e adquirir mais conhecimentos, habilidades e valores relacionados a compreensão sobre o oceano e sua importância para a vida na Terra.



PRINCIPAIS ACHADOS

PARA A CONSERVAÇÃO E USO SUSTENTÁVEL DA BIODIVERSIDADE MARINHA E MANUTENÇÃO DO POTENCIAL ECONÔMICO DOS RECIFES DE CORAIS DO BRASIL

Os recifes de corais da região Nordeste do Brasil geram um valor aproximado de R\$ 160 bilhões em proteção costeira.

Cada km² de recife de corais gera um valor de R\$ 941 milhões ao ano em dano evitado.

R\$ 7 bilhões é o valor de potencial turístico gerado pelos recifes de corais na região Nordeste do Brasil, ao ano, o que corresponde a cerca de 5% do PIB do setor de turismo no país.

As informações inéditas apresentadas por este estudo reforçam a importância socioeconômica dos recifes de corais para a sociedade como um todo.

Valorizar e fomentar o Turismo de Base Comunitária e Turismo Sustentável ajuda a manter a contribuição dos recifes de corais para a população local.

As Unidades de Conservação têm um papel estratégico na regulação, no monitoramento e no ordenamento das atividades que acontecem nos recifes de corais.

Muitos ecossistemas recifais nordestinos estão vulneráveis aos impactos negativos do crescimento urbano acelerado e do turismo.

A valoração dos recifes de corais é importante para identificar quem se beneficia dos serviços ecossistêmicos por eles prestados.

Quanto maior a densidade de edifícios potencialmente vulneráveis, maior o valor econômico da proteção costeira dos recifes de corais.

O valor dos recifes de corais para o turismo no Brasil poderia ser ainda maior, quando comparado com outros países como Egito e Indonésia, que são referências de turismo nesses ecossistemas.

É preciso incorporar a valoração ambiental nas estratégias de conservação de recifes de corais.

A Cultura Oceânica é importante para ampliar a conscientização sobre os recifes de corais.

Soluções Baseadas na Natureza podem incentivar estratégias de conservação, restauração e turismo sustentável.

Estudos de valoração podem contribuir na articulação de agendas internacionais e embasar investimentos públicos e privados ligados à conservação do oceano.

O envolvimento da sociedade civil, comunidades locais e tradicionais é crucial na manutenção dos serviços ecossistêmicos oferecidos por recifes de corais.

A avaliação dos custos e benefícios pode orientar diferentes níveis de investimento em ações de gestão costeira no presente e no futuro.

CONHEÇA MAIS

Sobre a Fundação
Grupo Boticário de
Proteção à Natureza

[ACESSE AQUI](#)

Sobre a Década
do Oceano

[ACESSE AQUI](#)

Oceano sem mistérios:
Desvendando os
manguezais

[ACESSE AQUI](#)

Oceano sem mistérios:
A relação dos
brasileiros com o mar

[ACESSE AQUI](#)

Barbara Pinheiro

Richard Segal



Depositphotos

Leonardo Lamas

Barbara Pinheiro

Fundação
GrupoBoticário 

fundacaogrupoboticario.org.br

