

Oceano sem Mistérios

Carbono azul dos manguezais



imagens Adobe Stock



**CONEXÃO
OCEANO**
COMUNICAR. ENGAJAR. PROTEGER.

UMA INICIATIVA:

Fundação
GrupoBoticário 

EM COOPERAÇÃO:



Esta publicação integra a **coleção Oceano sem Mistérios**, desenvolvida no âmbito do **Conexão Oceano**, iniciativa da Fundação Grupo Boticário de Proteção à Natureza dedicada à popularização da importância do oceano e seus ecossistemas. O presente estudo foi desenvolvido em cooperação com o projeto Cazul.

EXPEDIENTE

Fundação Grupo Boticário de Proteção à Natureza: Liziane Alberti (organizadora), Janáina Bumbeer, Jorge Olavo Woellner Kintzel e Omar Duarte Rodrigues. **Projeto Cazul:** Daniel Machado de Oliveira, Laís Silvéria de Oliveira, Luiz Fernando da Costa Soares e Wagner Luiz Langer Costa.

Título: Oceano sem Mistérios

Subtítulo: Carbono azul dos manguezais

Formato: Livro Digital

Ano de publicação: 2024

ISBN: 978-85-88912-36-6

2024

APRESENTAÇÃO

A excessiva emissão de gás carbônico (CO₂) na atmosfera tem grande contribuição para as **mudanças climáticas** provocadas pelo aquecimento do planeta. Eventos climáticos extremos passam a fazer parte do cotidiano das pessoas, com grandes desastres e sofrimento de populações inteiras, o que reforça a importância de compreendê-los e encontrar caminhos para enfrentá-los.

Parcela significativa dessa emissão de CO₂ vem de ações humanas, como o uso de combustíveis fósseis, o desmatamento, a agropecuária, os processos industriais, entre outros. Parte desse **carbono é capturado por vegetações** e armazenado em seus troncos, galhos, raízes e folhas, auxiliando no equilíbrio atmosférico e minimizando efeitos climáticos. Quando isso ocorre em ambientes costeiros e marinhos, falamos em **carbono azul**. Nesse contexto, o potencial de retenção de carbono pelos manguezais é extraordinário!

Além de atuarem como aliados no estoque de carbono, os manguezais desempenham importante papel no **equilíbrio ecológico**,

na **proteção costeira**, na **manutenção de estoques pesqueiros** e em **atividades econômicas**, como a pesca e o turismo.

Esta publicação ressalta a **importância dos manguezais** sob diversos aspectos, trazendo **dados inéditos sobre o estoque e a valoração do carbono azul dos manguezais brasileiros** e a sua relação com o promissor mercado de créditos de carbono. As informações fazem parte dos resultados alcançados pelo **projeto Cazul**, apoiado pela **Fundação Grupo Boticário de Proteção à Natureza** e desenvolvido em parceria com a **ONG Guardiões do Mar**. O documento também atualiza dados do primeiro volume da coleção Oceano sem Mistérios, de 2021, usados para ilustrar orientações sobre como comunicar conteúdos científicos de forma acessível e atraente.

A partir do conhecimento gerado, busca-se inspirar ações concretas a favor da proteção e conservação desse ecossistema costeiro-marinho vital para a saúde do planeta e de suas comunidades.

Aproveite o conteúdo!

SUMÁRIO

ONDE ESTÃO OS MANGUEZAIS? _____	05
VIDA EM AMBIENTE ADVERSO _____	07
PRINCIPAIS AMEAÇAS AOS MANGUEZAIS _____	08
SOLUÇÕES VINDAS DOS MANGUEZAIS _____	09
ECONOMIA AZUL DOS MANGUEZAIS _____	11
CARBONO AZUL _____	12
DE OLHO NO ESTOQUE BRASILEIRO _____	13
ESTOQUES DE CARBONO AZUL _____	14
ENTENDENDO O MERCADO DE CARBONO _____	15
QUANTO VALE O CARBONO AZUL? VAMOS AOS CÁLCULOS! _____	16
ESTOQUES E VALORAÇÃO NOS ESTADOS _____	17
O VALOR DO CARBONO AZUL NOS BIOMAS BRASILEIROS _____	18
MANGUEZAIS: IMPORTÂNCIA (IN)VISÍVEL _____	19
15 AÇÕES A SEREM FEITAS PELOS MANGUEZAIS _____	20
MAIS SOBRE OCEANO E OS MANGUEZAIS _____	21

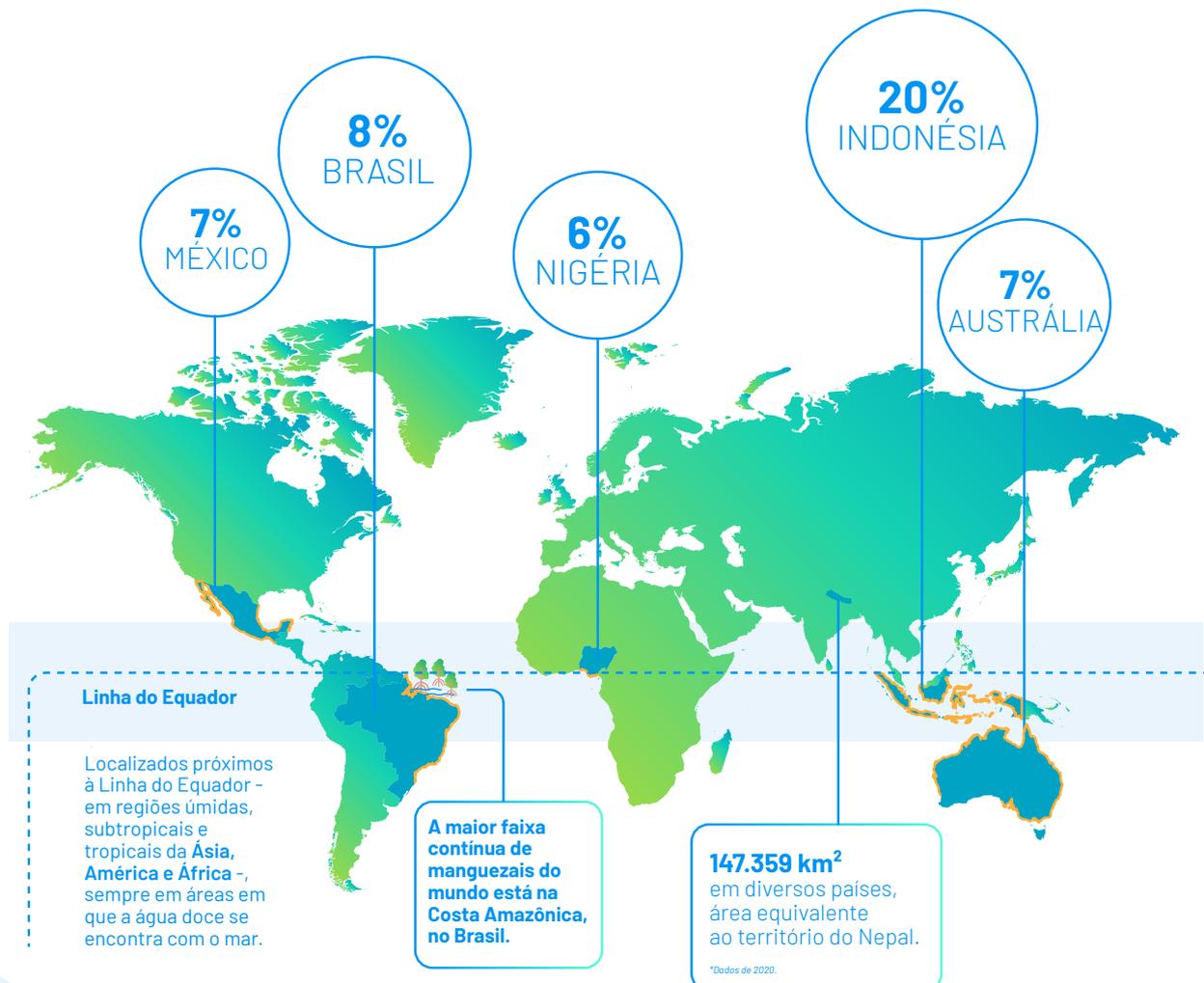
ONDE ESTÃO OS MANGUEZAIS?

O Brasil tem a segunda maior extensão de manguezais do planeta. Compreender esse ecossistema costeiro e de transição e a sua importância é essencial para promover sua proteção e garantir sua sustentabilidade.

OS MANGUEZAIS NO MUNDO

5 países concentram cerca de **50%** das áreas de manguezais do mundo

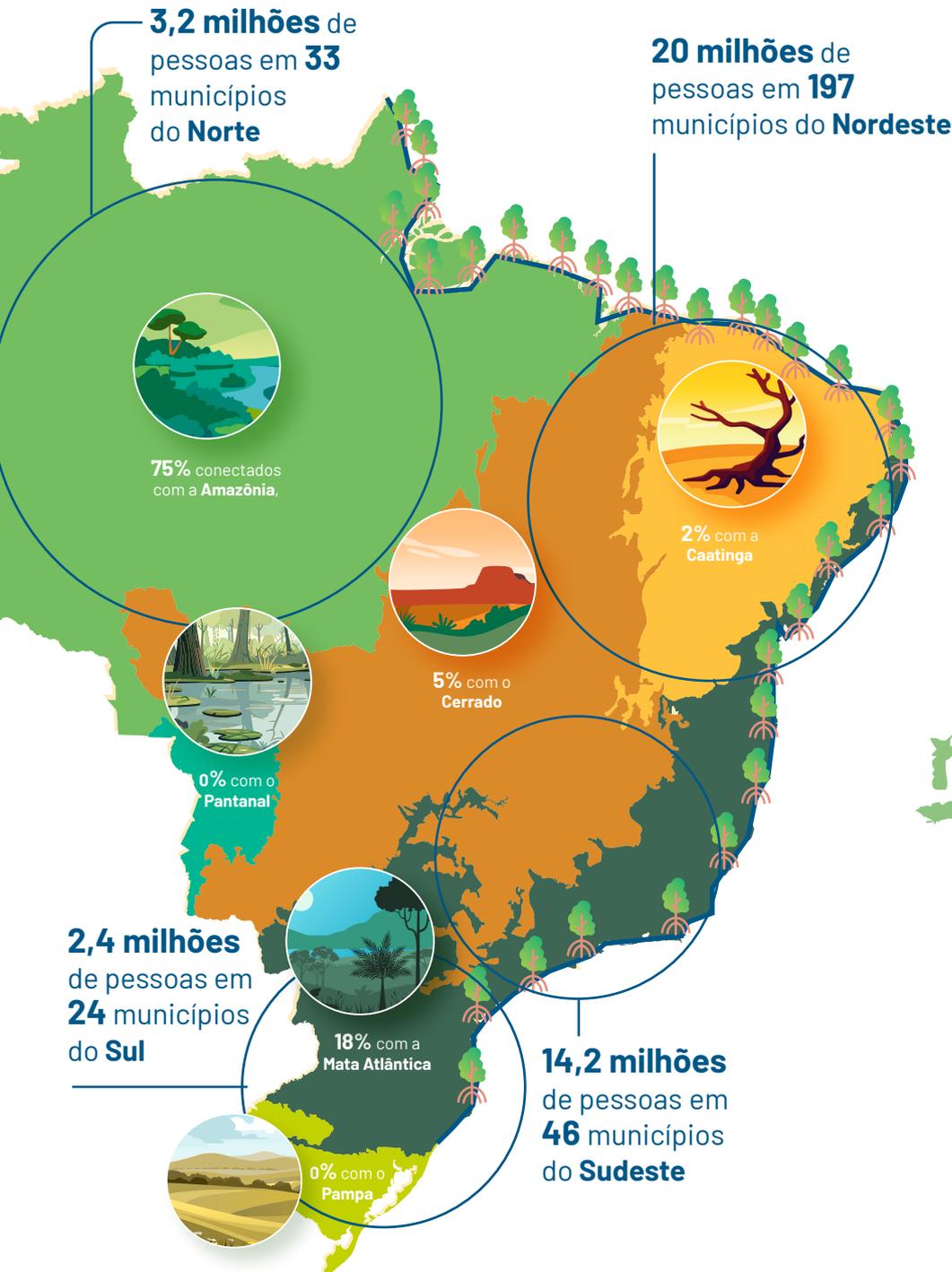
COMPARTILHE



OS MANGUEZAIS NO BRASIL

Com a segunda maior porção de manguezais do planeta, o Brasil tem cerca de **40 milhões de pessoas** vivendo em **300 municípios** com o ecossistema.

COMPARTILHE



1.390.664 HECTARES

de manguezais na costa brasileira, especialmente no Pará, Maranhão e Amapá

0,13% DO TERRITÓRIO



nacional ocupado por eles

Área equivalente a



9x a cidade de São Paulo

11x a cidade do Rio de Janeiro

25% DA VEGETAÇÃO ORIGINAL

já foi perdida



VIDA EM AMBIENTE ADVERSO

O desenvolvimento em áreas em que a água doce e o mar se encontram, o solo argiloso, rico em sais e pobre em oxigênio e a decomposição lenta da matéria orgânica presente na superfície – com menor quantidade de gás carbônico liberado – tornam o manguezal um ecossistema único e altamente resiliente, com forma e vida específicas que somente nele conseguem existir.

6 espécies encontradas no Brasil. *Como identificar?*

Estruturas adaptadas e o rápido crescimento caracterizam as árvores do manguezal.



MANGUE-VERMELHO: casca lisa e clara, que apresenta cor avermelhada quando raspada; raízes aéreas lenhosas e arqueadas para sustentar a árvore e fixá-la em terrenos instáveis e alagados; propágulos longos em formato de lápis que germinam ainda presos à planta-mãe.

Espécies: *Rhizophora mangle*, *R. harrisonii* e *R. racemosa*.



MANGUE-PRETO: tronco castanho-claro, que traz cor amarelada quando raspado; muitas raízes que crescem verticalmente (pneumatóforos), ao redor do tronco, para captar oxigênio; folhas com glândulas secretoras de sal, o que dá aspecto brilhante a elas; produz frutos para propagação de sementes.

Espécies: *Avicennia schaueriana* e *A. germinans*.



MANGUE-BRANCO: glândulas não funcionais visíveis como pequenas protuberâncias; menor quantidade de raízes aéreas; propágulos menores e arredondados em formato de gota.

Espécie: *Laguncularia racemosa*.

ESTRUTURAS



RIZÓFOROS

são raízes aéreas que crescem em direção ao solo e ajudam a fixar e estabilizar a planta.



PNEUMATÓFOROS

são raízes aéreas que crescem verticalmente a partir do solo, absorvendo mais oxigênio da atmosfera.



GLÂNDULAS ESPECIALIZADAS

excretam o excesso de sal, evitando o acúmulo em seus tecidos e garantindo o equilíbrio e a saúde da planta.



PROPÁGULOS E FRUTOS

dispersam sementes, sendo que o primeiro começa a germinar ainda na planta e o segundo quando encontra local adequado.

PRINCIPAIS AMEAÇAS AOS MANGUEZAIS

Em 24 anos, de 1996 a 2020, o mundo **perdeu 5.245 km² de manguezais**, indo de 152.604 km² para 147.359 km². Área equivale a 7 cidades de Nova Iorque (EUA) ou o tamanho do Distrito Federal (Brasil).

60% das perdas de manguezais foram ocasionadas por ações humanas

COMPARTILHE

DESENVOLVIMENTO URBANO

construções indevidas em áreas de manguezal.

DESMATAMENTO

para extração de carvão vegetal e madeira.

PRODUÇÃO DE COMMODITIES

na aquicultura e agricultura, alterando áreas de manguezal para cultivar camarões, peixes, arroz e palma.

TÉCNICAS PREDATÓRIAS DE PESCA

como a pesca de arrasto e sem respeitar períodos de defeso das espécies.

POLUIÇÃO

provocada por resíduos químicos, agrotóxicos, derramamentos de óleo, lixo e esgoto.

AUMENTO DO NÍVEL DO MAR e outras influências relacionadas ao clima.

SOLUÇÕES VINDAS DOS MANGUEZAIS

As Soluções Baseadas na Natureza (SBN) são aquelas em que a natureza é parte da solução para resolver desafios socioambientais. Os manguezais são um excelente exemplo de SBN, oferecendo múltiplos benefícios para a proteção costeira, sequestro de carbono, biodiversidade e geração de renda sustentável. Um verdadeiro aliado com soluções eficazes e economicamente viáveis de adaptação e mitigação frente aos efeitos provocados pelas mudanças do clima.

COMPARTILHE

SERVIÇOS OFERECIDOS PELOS MANGUEZAIS

A natureza conservada traz soluções para diversos desafios econômicos, sociais e ambientais. É o que chamamos de **Solução Baseada na Natureza (SBN)**.



CONEXÃO OCEANO
CONSERVANDO. EDUCANDO. PROMOVENDO.

UMA INICIATIVA: Fundação GrupoBoticário

EM COOPERAÇÃO: CAZUL

ESTOQUE DE CARBONO AZUL

Maior retenção de carbono no solo pobre em oxigênio e em sua estrutura devido à desaceleração do processo de decomposição.



CONEXÃO OCEANO
CONSERVANDO. EDUCANDO. PROMOVENDO.

UMA INICIATIVA: Fundação GrupoBoticário

EM COOPERAÇÃO: CAZUL

AMORTECEDORES

da força e altura das ondas, marés, ventos e tempestades, servindo como obstáculo e uma primeira linha de defesa contra inundações.

100 METROS DE FLORESTA = ENERGIA DA ONDA 2/3 MENOR

15 milhões de pessoas no mundo são beneficiadas pela redução no risco de inundações oferecida pelos manguezais.



CONEXÃO OCEANO
CONSERVANDO. EDUCANDO. PROMOVENDO.

UMA INICIATIVA: Fundação GrupoBoticário

EM COOPERAÇÃO: CAZUL

ENGENHEIROS ECOSISTÊMICOS

na proteção e resiliência de comunidades costeiras e da infraestrutura urbana contra a erosão costeira, o avanço do mar e a intrusão salina.

US\$ 65 bilhões em danos patrimoniais evitados todos os anos no mundo com a atuação dos manguezais



CONEXÃO OCEANO
CONSERVANDO. EDUCANDO. PROMOVENDO.

UMA INICIATIVA: Fundação GrupoBoticário

EM COOPERAÇÃO: CAZUL

COMPARTILHE

MANUTENÇÃO DE ESTOQUES PESQUEIROS

Potencial Econômico
 + Renda para comunidades locais
 + Segurança alimentar

CONEXÃO OCEANO
OPINIONAR ENLACE PROTEGER

UPA INDICATIV: Fundação GrupoBoticário
 EM COOPERAÇÃO: CAZUL

FILTROS NATURAIS
 a partir das raízes que impedem a chegada de resíduos ao mar aberto, favorecendo a qualidade da água em regiões próximas e a saúde de outros ecossistemas, como os recifes de corais.

SUPOORTE À BIODIVERSIDADE
 com ambiente de descanso, alimentação e reprodução para diversos animais, como aves e mamíferos.

BERÇÁRIO PARA A VIDA MARINHA
 em meio à intrincada rede de raízes aéreas e submersas e ambiente rico em nutrientes.

CONEXÃO OCEANO
OPINIONAR ENLACE PROTEGER

UPA INDICATIV: Fundação GrupoBoticário
 EM COOPERAÇÃO: CAZUL

CONEXÃO CULTURAL COM SABERES ANCESTRAIS

mantidos por povos tradicionais (ribeirinhos, pescadores, catadores de caranguejo, indígenas e quilombolas).

Inspiração para festividades, religiosidade, gastronomia, folclore, trabalho e economia. Destaque para o movimento músico-cultural manguebeat pernambucano; as festividades dos quilombos do Maranhão; o festival da pesca do caranguejo na Ilha de Marajó, no Pará; os cultos à Iemanjá e Nanã no candomblé e na umbanda; entre outros.

CONEXÃO OCEANO
OPINIONAR ENLACE PROTEGER

UPA INDICATIV: Fundação GrupoBoticário
 EM COOPERAÇÃO: CAZUL

BONS MOTIVOS NÃO FALTAM PARA PROTEGER OS MANGUEZAIS

Políticas e planos de adaptação às mudanças do clima, gestão de riscos e desenvolvimento costeiro devem incluir medidas para proteger, conservar e restaurar manguezais. Ações que merecem a atenção de tomadores de decisão, iniciativa privada e toda a sociedade.

CONEXÃO OCEANO
OPINIONAR ENLACE PROTEGER

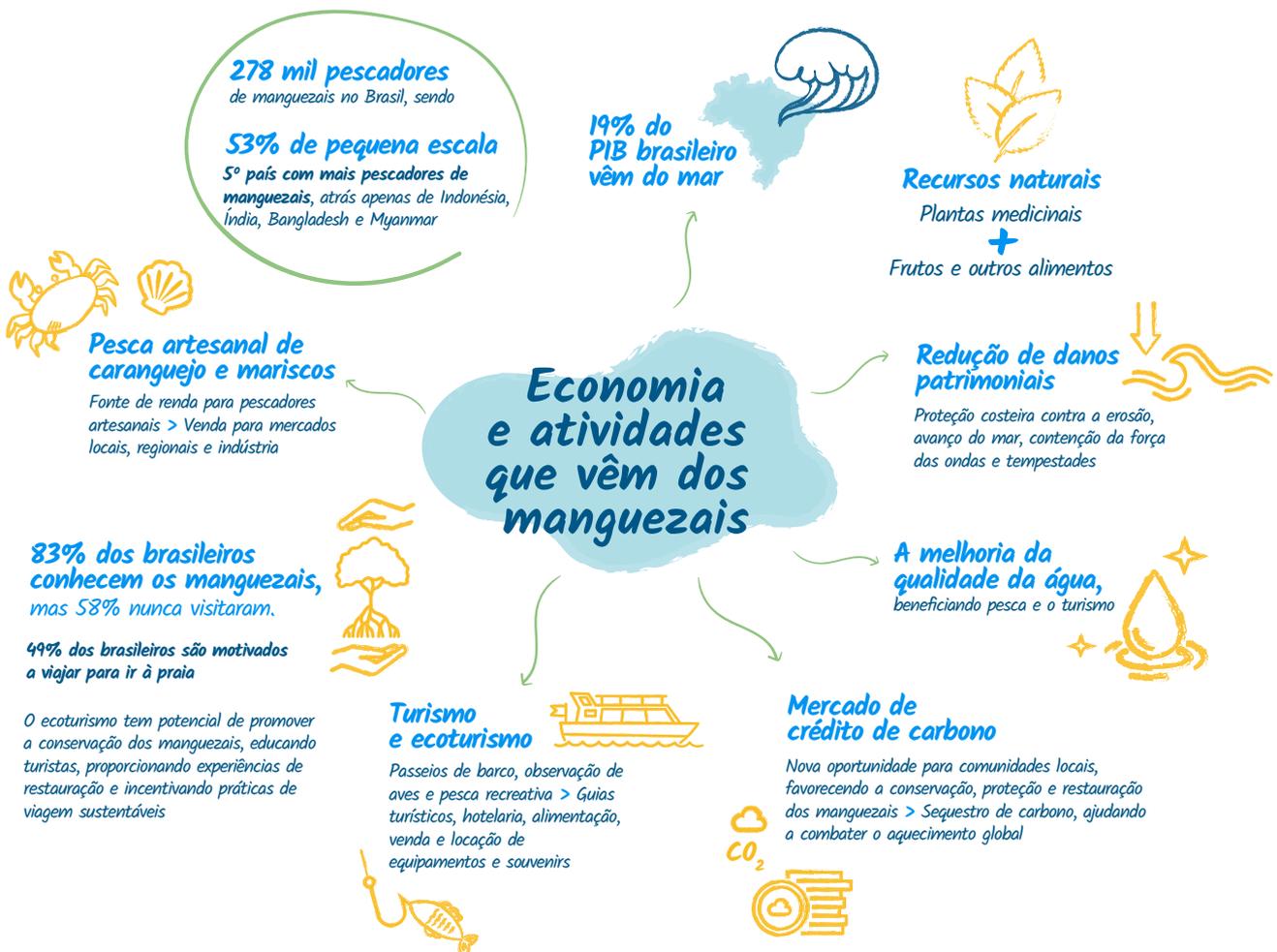
UPA INDICATIV: Fundação GrupoBoticário
 EM COOPERAÇÃO: CAZUL

Fontes: Menéndez, P., Losada, I. J., Torres-Ortega, S., Narayan, S. & Beck, M. W. (2020) The Global Flood Protection Benefits of Mangroves. Nature, Scientific Reports. 10:4404. Disponível em: <<https://doi.org/10.1038/s41598-020-61136-6>>; Alongi, D.M. (2014) Carbon cycling and storage in mangrove forests. Annual Review of Marine Science, 6, p.113-143; Nagelkerken, I., Blaber, S.J., Bouillon, S., Green, P., Haywood, M., Kirton, L.G., ... & Van der Velde, G. (2008) The habitat function of mangroves for terrestrial and marine fauna: A review. Aquatic Botany, 89(2), p.155-185; Spalding, M., Kainuma, M., & Collins, L. (2010) World Atlas of Mangroves. Earthscan.

ECONOMIA AZUL DOS MANGUEZAIS

Atividades econômicas relacionadas ou influenciadas pelo mar fazem parte do que chamamos de **Economia do Mar**. Quando a geração de lucro e renda engloba o uso sustentável dos recursos vindos do oceano, falamos em **Economia Azul**. Certamente, elas estão conectadas a você de várias formas, pela pesca e cultivo de frutos do mar, extração de minerais, geração de energia renovável, turismo, atividades esportivas e culturais, artesanato, logística e transporte de pessoas e mercadorias... Essa variedade de atividades beneficiam comunidades locais, regionais e até globais.

COMPARTILHE



Conheça mais sobre o **Carbono Azul** nas próximas páginas!

CARBONO AZUL

É o termo usado para descrever o carbono capturado e armazenado por ecossistemas costeiros e marinhos ao redor do mundo. Nesse contexto, os manguezais têm papel de destaque, contribuindo com a regulação do clima ao absorver e reter grandes quantidades de carbono da atmosfera.

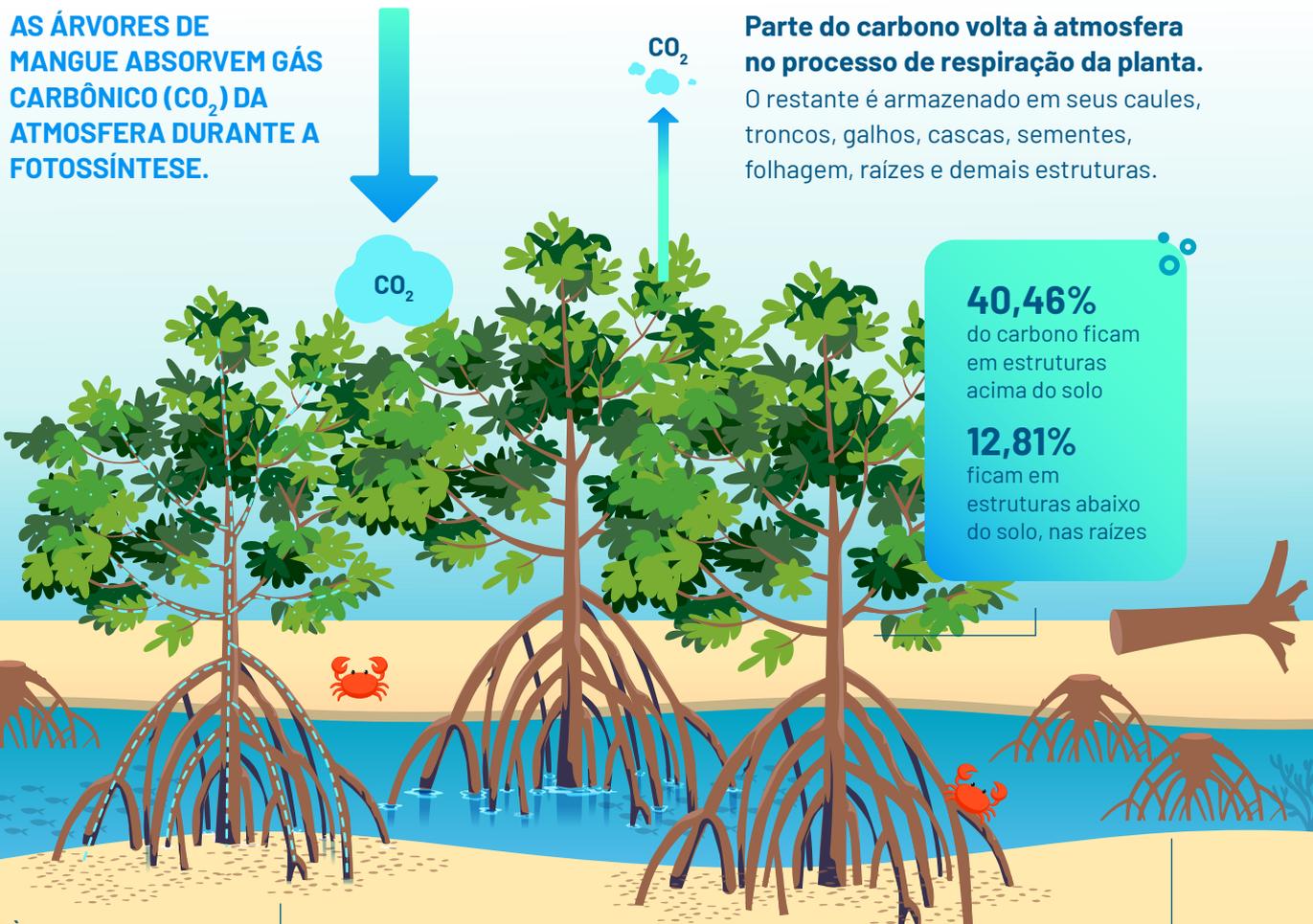
Mas, afinal, como funciona?

COMPARTILHE

AS ÁRVORES DE MANGUE ABSORVEM GÁS CARBÔNICO (CO₂) DA ATMOSFERA DURANTE A FOTOSÍNTESE.

Parte do carbono volta à atmosfera no processo de respiração da planta.

O restante é armazenado em seus caules, troncos, galhos, cascas, sementes, folhagem, raízes e demais estruturas.



40,46%
do carbono ficam em estruturas acima do solo

12,81%
ficam em estruturas abaixo do solo, nas raízes

À medida que as plantas morrem e se decompõem, o carbono acumulado permanece nos sedimentos

3,55%
ficam em pedaços de madeira morta sobre o solo com pelo menos 10 centímetros de diâmetro

1,06%
fica em estruturas menores, que formam a camada de serrapilheira

A derrubada de áreas de manguezal impede que o lento processo de decomposição ocorra, fazendo com que todo o carbono armazenado nas árvores retorne para a atmosfera, além de liberar o carbono do solo com a movimentação dos sedimentos

Com decomposição muito lenta devido à baixa oxigenação do solo e influência das marés, o carbono fica retido por longos períodos, podendo chegar a milhares de anos

42,13%
do carbono ficam na matéria orgânica do solo, numa profundidade de até 30 centímetros

3 a 5 vezes maior é a capacidade dos manguezais estocarem carbono em relação a outras florestas terrestres, o que também aumenta o potencial de emissão em caso de desmatamento.

Vegetações novas ou em fase de regeneração absorvem mais carbono durante o crescimento, mas à medida que amadurecem, essa capacidade se estabiliza.



DE OLHO NO ESTOQUE BRASILEIRO

Com o objetivo de apresentar a toda sociedade as potencialidades dos manguezais no sequestro de gases de efeito estufa (GEE), foi criada a **Cazul, a primeira plataforma brasileira a reunir dados sobre o Carbono Azul e seus benefícios** para as comunidades e os manguezais. A partir desse conhecimento, fomenta ações de conservação do ecossistema, fortalecendo e estimulando cadeias econômicas sustentáveis.

As informações podem ser acessadas por meio de ferramentas interativas, que também apresentam caminhos para viabilizar arranjos multissetoriais e facilitar a mediação de recursos vindos de projetos de redução de emissão de GEE ou Pagamento por Serviços Ambientais (PSA).

Todos saem ganhando: iniciativa privada faz uso do crédito de carbono gerado por ações de Carbono Azul, comunidades são beneficiadas pelas áreas conservadas e o poder público avança com o cumprimento de metas da agenda climática.



Quer saber mais? 

ACESSE

Você sabia?

Os manguezais entre o Piauí e o Maranhão abrigam a menor espécie de tamanduá do mundo!

CLIQUE AQUI

Veja um documentário sobre o tamanduá e a importância de proteger os manguezais para manter a espécie.

ESTOQUES DE CARBONO AZUL

A partir da **soma dos estoques de carbono** na vegetação e no solo compactado dos manguezais e da sua relação com valores praticados atualmente no **mercado de carbono** é possível estimar o **valor do estoque que temos nos manguezais brasileiros**, ressaltando a importância da sua conservação e restauração.

COMPARTILHE

ESTOQUE GLOBAL

22,86 bilhões
de toneladas

(Global Mangrove
Alliance, 2022)

**Carbono
Azul**

5 PAÍSES SOMAM
50% DO ESTOQUE MUNDIAL
DE CARBONO AZUL

 **Indonésia**

 **Brasil**

 **Nigéria**

 **Austrália**

 **México**

ESTOQUE BRASILEIRO

1,9 bilhão
de toneladas de CO₂
em **1.390.664 hectares**

ao longo da costa brasileira (1.900.225.273
toneladas de CO₂)

NA ESTRUTURA
DAS PLANTAS

1,1 bilhão
de toneladas de CO₂
(1.099.720.840 toneladas de CO₂)

NO SOLO

800,5 milhões
de toneladas de CO₂

(800.504.436 toneladas de CO₂)

EVOLUÇÃO ESTIMADA

Dados históricos usados como referência* indicam que o estoque de carbono em manguezais cresceu **78,5 milhões de toneladas de CO₂ em 27 anos, ou 2,9 milhões de toneladas por ano.**

* Considerando dados das Comunicações Nacionais de Gases de Efeito Estufa para o Setor de Florestas e Mudança de Uso e Cobertura da Terra realizadas em 1994 pela FUNCATE.

ENTENDENDO O MERCADO DE CARBONO

Detentor do segundo maior estoque de carbono em manguezais do planeta, o Brasil tem no mercado de créditos de carbono azul uma oportunidade para gerar renda para comunidades locais a partir da conservação do ecossistema. Entenda como funciona essa atividade:

COMPARTILHE



QUANTO VALE O CARBONO AZUL? VAMOS AOS CÁLCULOS!

O valor do crédito de carbono varia muito. No mercado voluntário brasileiro, por exemplo, a tonelada de CO₂ já foi negociada por **US\$ 4,6 (R\$ 25,85)**. Contudo, deseja-se que esse valor chegue ao patamar de **US\$ 100 (R\$ 562)** por tonelada de CO₂ para que ocorra a transição para uma economia de baixo carbono. Portanto, diante desses dois cenários, o estoque de 1,9 bilhão de toneladas dos manguezais brasileiros é valorado em:

[COMPARTILHE](#)

1,9 BILHÃO DE TONELADAS DE CO₂ NOS MANGUEZAIS BRASILEIROS



Fontes: Oportunidades e desafios para um mercado regulado de carbono no Brasil; #Frontend - Laura Albuquerque; Oportunidades para o Brasil em Mercados de Carbono (2021, 2022 e 2023) ICC Brasil e Way Carbon

METODOLOGIA

Entendendo o estudo

(1) Identificadas áreas de manguezal por meio de interpretação visual e classificação automática de imagens de satélite, partindo de dados de ocorrência de 2018 do IBAMA/MMA. (2) Com imagens temporais da plataforma Google Earth Engine foram traçados parâmetros para avaliar o estado de conservação das áreas e o índice de vegetação associado para auxiliar nos cálculos de estoque de carbono. (3) Analisada a viabilidade econômica dos estoques e as práticas adotadas, obteve-se o valor do crédito de carbono.

ESTOQUES E VALORAÇÃO NOS ESTADOS

RANKING	UF	TONELADAS DE CO ₂ (MILHÕES DE TONELADAS)	MERCADO VOLUNTÁRIO		MERCADO DESEJADO	
			US\$ (MILHÕES)	R\$ (MILHÕES)	US\$ (MILHÕES)	R\$ (MILHÕES)
			X US\$ 4,6	X R\$ 25,85	X US\$ 100	X R\$ 562
1º	PARÁ	574,7	2.643,7	14.857,5	57.471,3	322.988,8
2º	MARANHÃO	561,7	2.583,6	14.519,8	56.165,3	315.648,7
3º	AMAPÁ	312,1	1.435,5	8.067,7	31.207,4	175.385,5
4º	BAHIA	141,8	652,2	3.665,2	14.177,6	79.678,1
5º	PARANÁ	47,6	219,0	1.230,7	4.760,7	26.755,3
6º	CEARÁ	40,7	187,4	1.053,4	4.074,7	22.900,0
7º	SÃO PAULO	39,3	180,8	1.016,3	3.931,3	22.093,8
8º	SERGIPE	38,0	175,0	983,4	3.804,1	21.379,1
9º	RIO GRANDE DO NORTE	25,2	116,0	651,9	2.521,6	14.171,7
10º	PERNAMBUCO	24,9	114,7	644,6	2.493,3	14.012,3
11º	RIO DE JANEIRO	21,3	97,9	550,4	2.129,2	11.966,2
12º	PARAÍBA	20,4	93,7	526,4	2.036,3	11.443,7
13º	SANTA CATARINA	17,5	80,7	453,5	1.754,3	9.859,2
14º	ESPIRITO SANTO	13,8	63,6	357,3	1.382,1	7.767,5
15º	PIAUI	12,9	59,3	333,2	1.288,8	7.243,0
16º	ALAGOAS	8,2	37,9	213,1	824,5	4.633,7

O VALOR DO CARBONO AZUL NOS BIOMAS BRASILEIROS

A maior parte do carbono azul está estocada em manguezais conectados com a Amazônia, seguido pela Mata Atlântica, Cerrado e Caatinga. Confira a valoração do carbono azul em cada um dos biomas, considerando os valores do mercado voluntário brasileiro (R\$ 25,85 por tonelada de CO₂) e uma precificação desejável para uma economia de baixo carbono (R\$ 562 por tonelada).

COMPARTILHE

AMAZÔNIA

1,043 milhão
de hectares de manguezal

1,3 bilhão
de toneladas de CO₂
(753,6 milhões na vegetação
e 617,1 milhões no solo)

R\$ 35,4 bilhões
em carbono azul no
mercado voluntário

R\$ 770,3 bilhões
em precificação
desejável

MATA ATLÂNTICA

246,7 mil
de hectares de
manguezal

384,6 milhões
de toneladas de CO₂
(258,3 milhões na vegetação
e 126,2 milhões no solo)

R\$ 9,9 bilhões
em carbono azul no
mercado voluntário

R\$ 216 bilhões
em precificação desejável

CERRADO

70,7 mil
de hectares de
manguezal

77,7 milhões
de toneladas de CO₂
(35,3 milhões na vegetação
e 42,3 milhões no solo)

R\$ 2 bilhões
em carbono azul no
mercado voluntário

R\$ 43,6 bilhões
em precificação desejável

CAATINGA

29,4 mil
de hectares de
manguezal

67,2 milhões
de toneladas de CO₂
(52,3 milhões na vegetação
e 14,9 milhões no solo)

R\$ 1,7 bilhão
em carbono azul no
mercado voluntário

R\$ 37,7 bilhões
em precificação desejável



Fonte: Cazul (2021)

MANGUEZAIS: IMPORTÂNCIA (IN)VISÍVEL

COMPARTILHE



US\$ 65 bilhões em danos patrimoniais evitados todos os anos no mundo com a atuação dos manguezais



22,86 bilhões de toneladas é o estoque de carbono azul estimado nos manguezais do mundo. **1,9 bilhão de toneladas de CO₂** no Brasil



15 milhões de pessoas beneficiadas no mundo pela redução no risco de inundações oferecida pelos manguezais



Ocupam 147.359 km² mundo, sendo **13.906 km² em 300 municípios do Brasil**, onde vivem **40 milhões de pessoas**



80% dos pequenos pescadores dependem dos manguezais, somando **4,1 milhões de pescadores** no mundo



US\$ 8,7 bilhões (R\$ 48,9 bilhões) é o valor estimado do estoque de carbono azul no Brasil, conforme precificação do mercado voluntário

15 AÇÕES A SEREM FEITAS PELOS MANGUEZAIS



Empresas



Tomadores de decisão



Sociedade

1



Invista em pesquisas para entender, proteger e manejar os manguezais de forma eficiente.

2



Aposte em políticas públicas que protejam e fortaleçam os manguezais.

3



Incorpore Soluções Baseadas na Natureza em políticas públicas.

4



Impulsione projetos de recuperação de áreas degradadas de manguezais.

5



Fortaleça a criação ou implementação de Unidades de Conservação em regiões com manguezais.

6



Promova programas de educação ambiental para conscientizar a sociedade sobre a importância dos manguezais.

7



Estimule a participação da comunidade em projetos de conservação e monitoramento dos manguezais.

8



Informe-se sobre a importância dos manguezais e compartilhe esse conhecimento com amigos e familiares.

9



Sempre recolha seu lixo e dê a destinação correta.

10



Pratique o consumo consciente, reutilize produtos e dê preferência a empresas que se preocupam com o meio ambiente.

11



Dê preferência ao consumo de espécies nativas de peixes e valorize o trabalho de pescadores locais.

12



Pratique o turismo responsável, cuidando do ambiente que está conhecendo e contribuindo com a comunidade local.

13



Exerça seu direito como cidadão, cobrando medidas eficazes dos tomadores de decisão para conservar os manguezais.

14



Apoie instituições e projetos que atuam na conservação e restauração dos manguezais.

15



Fortaleça comunidades locais comprando créditos de carbono azul de áreas protegidas por elas.

MAIS SOBRE OCEANO E OS MANGUEZAIS

Conheça outras publicações da **coleção Oceano sem Mistérios**



[Acesse](#)



[Acesse](#)



[Acesse](#)



[Acesse](#)



Outros **conteúdos ricos** sobre manguezais:

O Estado dos Manguezais pelo Mundo 2021

[Acesse](#)

O Estado dos Manguezais pelo Mundo 2022

[Acesse](#)

CONHEÇA MAIS

Sobre a **Década do Oceano**

[Acesse](#)

Sobre a **Fundação Grupo Boticário e o Conexão Oceano**

[Acesse](#)

Sobre o **Cazul**

[Acesse](#)



CONEXÃO
OCEANO
COMUNICAR. ENGAJAR. PROTEGER.

UMA INICIATIVA:

Fundação
GrupoBoticário 

fundacaogrupoboticario.org.br



EM COOPERAÇÃO:

