

A dense mangrove forest with a complex network of dark, gnarled roots and lush green foliage. The scene is captured from a low angle, looking up into the canopy.

O Berçário Costeiro

O Projeto do Naturalista: A Geografia e a Fauna dos Manguezais Brasileiros

Uma síntese cartográfica e biológica do ecossistema costeiro mais produtivo do Brasil.

O Ecotone: Onde os Mundos Colidem

Rios continentais trazem sedimentos ricos e nutrientes orgânicos.

Água Doce

Água Salgada

O Ecotone

Terra Terrestre

O fluxo das marés do Oceano Atlântico inunda o solo, regulando a salinidade e distribuindo energia.

O manguezal não é apenas uma floresta à beira-mar. É um ecótono — um sistema dinâmico formado **pela interseção de três ambientes**, criando um dos ecossistemas mais produtivos da Terra. Um ambiente de substrato inconsolidado e baixa oxigenação que exige **adaptações biológicas extremas**.

Sedimentos lodosos (vasas) criam a fundação física para uma flora altamente especializada.

7.408 Quilômetros de Costa

14.000 km²

Área total estimada de manguezais no Brasil.

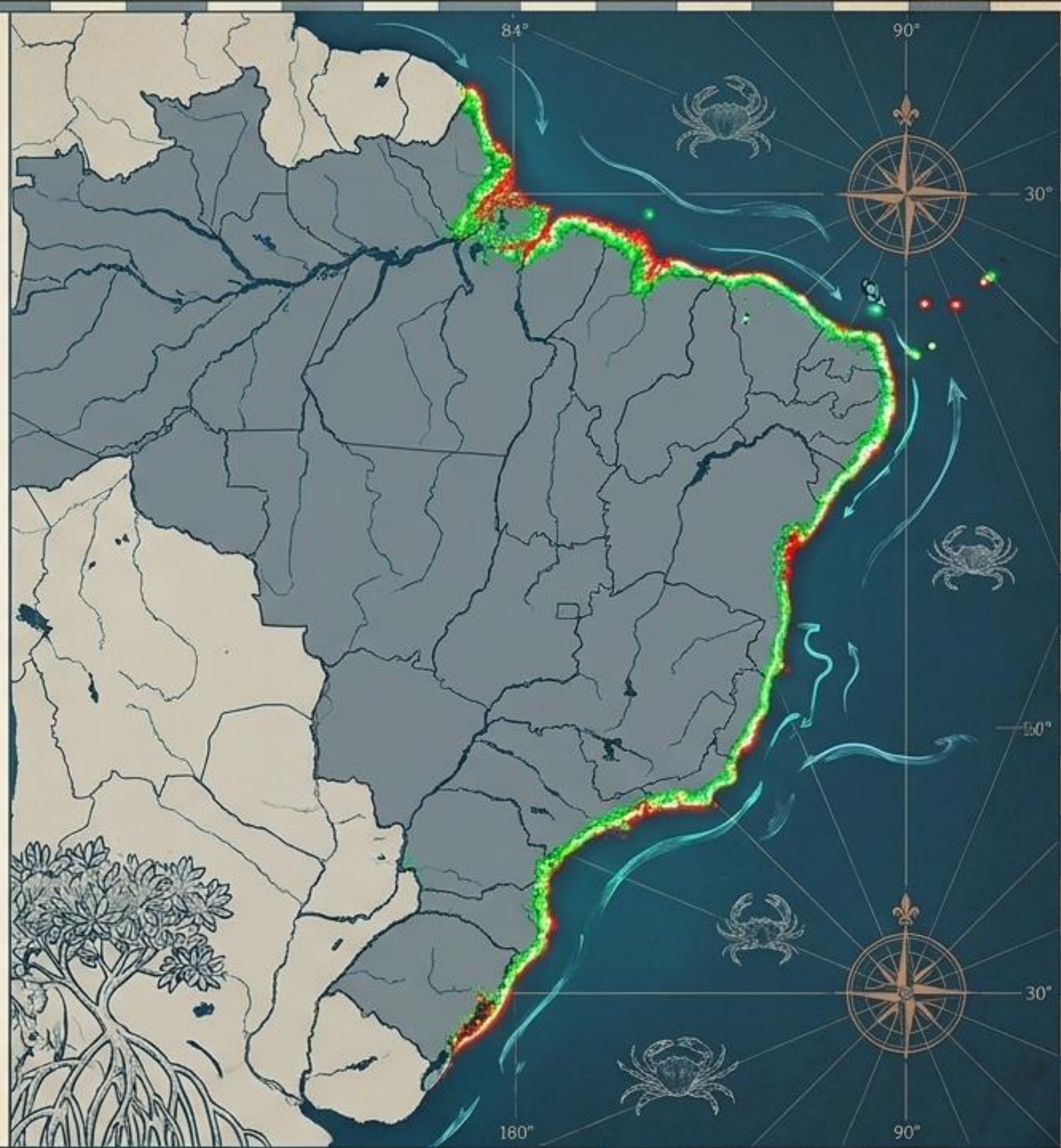
Oiapoque, AP

Limite Norte, 04°20'N.

Laguna, SC

Limite Sul, 28°30'S - O limite austral dos manguezais na costa oeste do Atlântico Sul.

O Brasil possui uma das maiores extensões de manguezais do mundo. Com exceção do Rio Grande do Sul (devido a condições climáticas incompatíveis), este ecossistema vital margeia quase toda a costa do país, além de uma ocorrência oceânica única em Fernando de Noronha.



O Cinturão Amazônico

Cerca de 80% dos manguezais brasileiros estão concentrados em apenas três estados do Norte. Juntos, eles formam a maior faixa contínua de manguezais sob proteção legal no mundo (~7.500 km²).

Amapá

Rio
Amazôn

Pará

Maranhão

Estuário



Maranhão: ~505.000 hectares

Abriga o imenso Golfão Maranhense e a Área de Proteção Ambiental das Reentrâncias Maranhenses.



Pará: ~390.000 hectares

Caracterizado por rias profundas e a Reserva Extrativista de Soure na Ilha do Marajó.

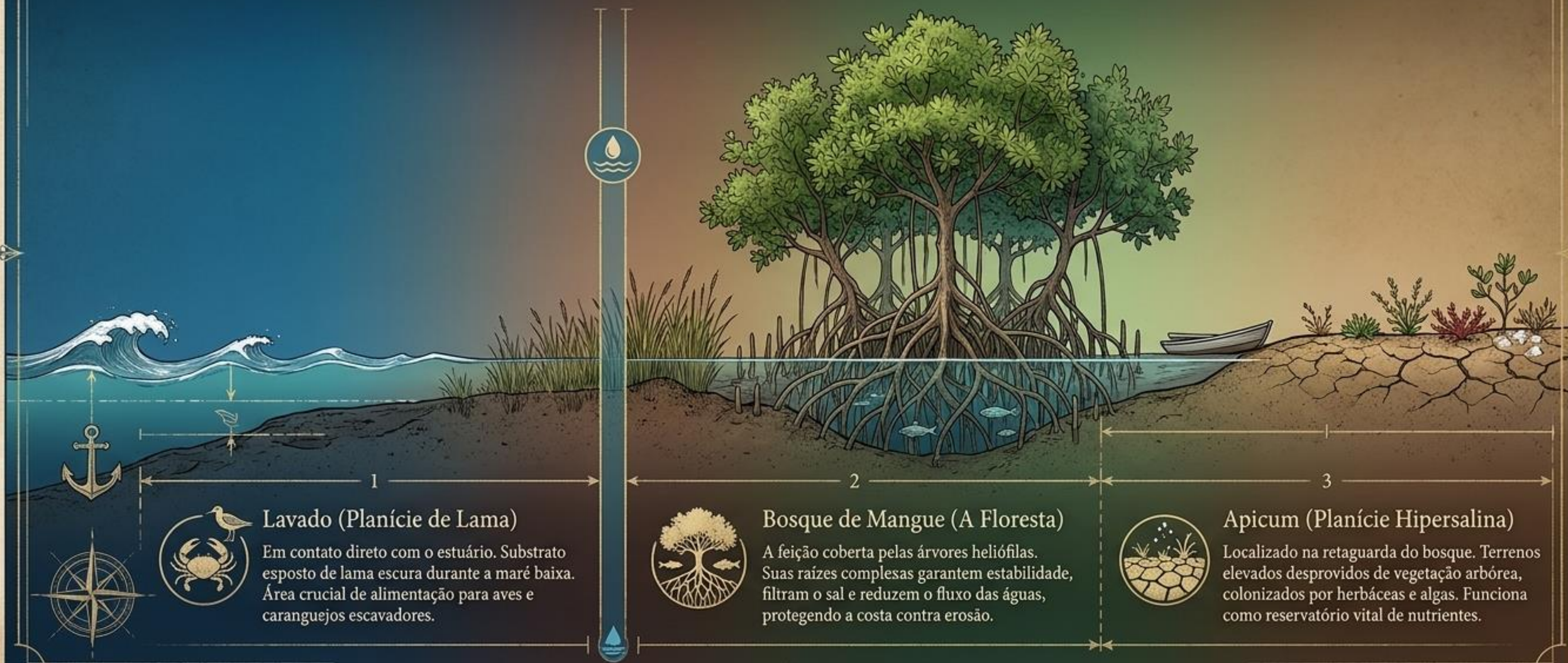


Amapá: ~226.000 hectares

Manguezais dominados ora por macromarés, ora pelo forte fluxo dos rios amazônicos.

A Arquitetura Horizontal do Ecossistema

O manguezal é um continuum de feições ao longo da faixa entremarés (entre as marés altas e baixas).





Os Engenheiros do Ecossistema: A Matriz Botânica



Mangue-vermelho
(*Rhizophora* spp.)



Frutificação



- **Raízes:** Rizóforos (Raízes-escora).
- **Estrutura:** Formam armações em guarda-chuva que penetram na lama, garantindo ancoragem em substrato instável.
- **Papel Ninho:** Principal suporte para ostras e moluscos sésseis.

Mangue-branco
(*Laguncularia racemosa*)



- **Raízes:** Radiais (subterrâneas) com pneumatóforos.
- **Estrutura:** Estabilizam-se no lodo através de uma rede subterrânea.
- **Função:** Excreção de sal pelas folhas; ocupam áreas de transição.

Mangue-preto / Siriba
(*Avicennia* spp.)



- **Raízes:** Pneumatóforos densos.
- **Estrutura:** Raízes com geotropismo negativo (crescem de baixo para cima, contra a gravidade).
- **Função:** Captam oxigênio do ar em um ambiente de solo anóxico (sem oxigênio).



O Motor da Vida: A Teia Alimentar Detritívora



1. Serapilheira (A Queda)

Folhas, flores e galhos caem constantemente das árvores no substrato lodoso.



2. Colonização Microbiana

Fungos, bactérias e diatomáceas bentônicas colonizam essa matéria morta, transformando-a em detritos ricos em proteína.



3. Os Consumidores Primários

Caranguejos e peixes juvenis (como a tainha) consomem essa biomassa enriquecida.



4. A Exportação de Vida

O mangue atua como berçário. Ao crescerem, esses peixes e crustáceos servem de alimento para predadores, exportando energia costeira para o oceano aberto.





A Estratificação da Fauna (Onde Vivem)

A fauna do manguezal desenvolveu adaptações radicais para dominar nichos verticais específicos deste ecótono, guiadas pelas flutuações diárias das marés.



Dossel Aéreo
(Aves e Mamíferos)

Interface Tronco/Raiz
(Organismos Arbóreos e Sésseis)

Superfície Bentônica e Lodo
(Escavadores e Rastejadores)

Meio Aquático e Estuarino
(Peixes e Répteis)



Habitantes do Dossel: Refúgio e Caça

O Guará (*Eudocimus ruber*)



Ave emblemática de pernas longas e bico curvo. A plumagem vermelho-escarlate vibrante (adquirida pela alimentação rica em caroteno de pequenos crustáceos) destaca-se contra o verde do mangue. Nidifica nas copas para proteção.



Savacu-de-coroa e Garças (*Egretta* spp.)



Visitantes oportunistas. Utilizam os galhos altos como plataforma de observação para caçar crustáceos e pequenos peixes durante as marés baixas nos lavados.

Macaco-prego (*Sapajus xanthosternos*)



Animais arborícolas ágeis que descem esporadicamente ao substrato lodoso ou usam ferramentas improvisadas nas raízes para quebrar carapaças de caranguejos e mariscos.

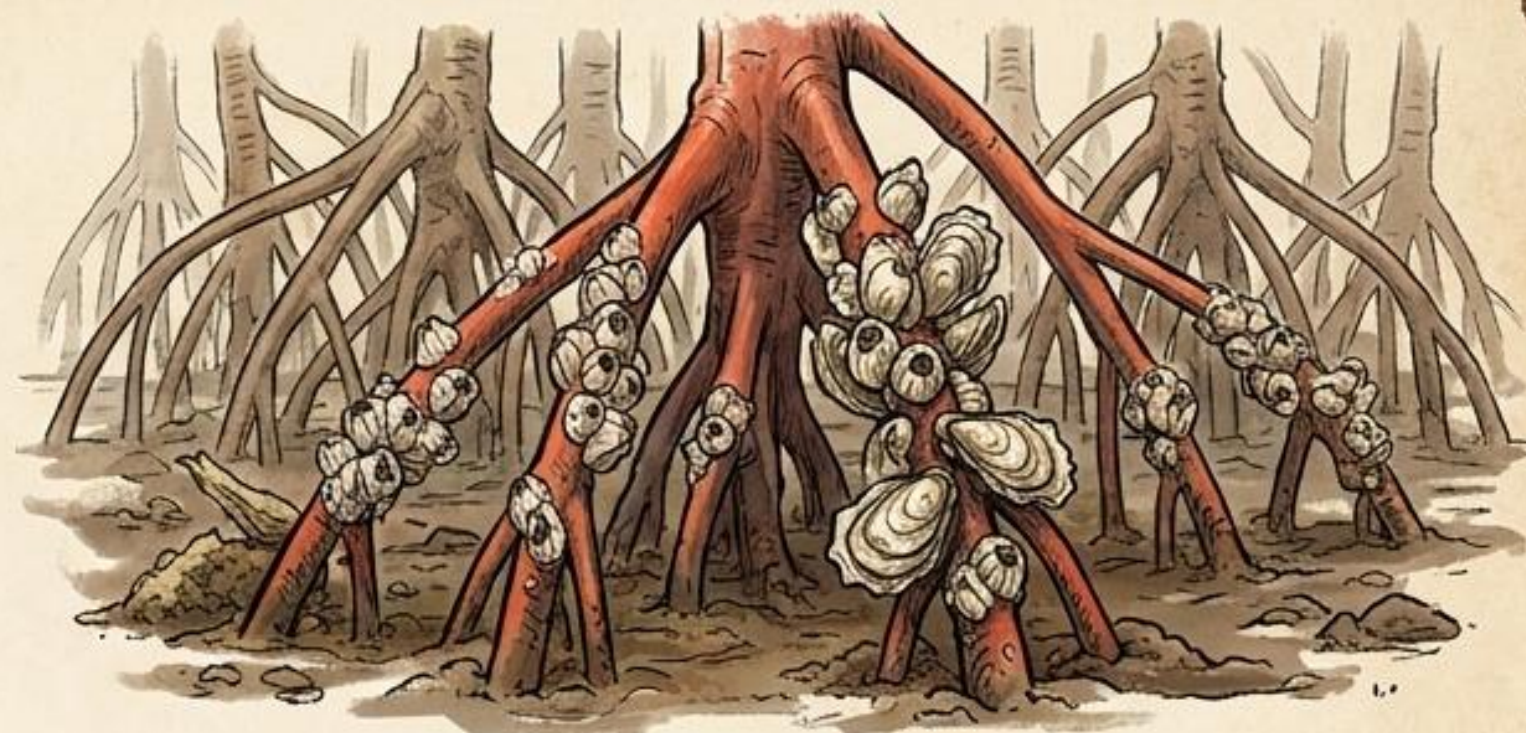


A Zona de Maré: Sobrevivendo à Exposição



Aratu-vermelho (*Goniopsis cruentata*)

O alpinista do mangue. Um caranguejo de carapaça escura e garras vermelhas vibrantes. Move-se verticalmente pelas raízes e troncos fugindo da subida da maré e de predadores. Essencial para a ciclagem de nutrientes ao raspar algas e detritos das raízes.



Os Organismos Sésseis (*Ostras e Cracas*)

Fixam-se permanentemente aos rizóforos do mangue-vermelho.

Estratégia de Sobrevivência

Durante a maré alta, abrem-se para filtrar plâncton da água. Na baixamar, quando expostos ao ar quente e ao risco de dessecação, fecham hermeticamente suas conchas, prendendo a umidade no interior até o retorno da água.

Os Escavadores: Engenheiros do Lodo bentônico

Diagnostic Comparison Panel

Caranguejo-uçá (*Ucides cordatus*)



Caranguejo terrestre que escava tocas no lodo do mangue. Alimenta-se principalmente de folhas de mangue em decomposição. É um importante recurso pesqueiro, muito apreciado na culinária.

Turu (*Teredo* sp.)



Verme marinho (molusco bivalve) que perfura e vive em madeira de mangue. Apreciado na culinária regional, é consumido cru ou em caldos. Encontrado em troncos apodrecidos durante a maré baixa.

Chama-maré / Chié (*Uca* spp.)



Pequenos caranguejos conhecidos pela garra desproporcionalmente grande do macho. Escavam tocas no lodo entre marés, auxiliando na aeração do solo. Alimentam-se de detritos e algas. Não são consumidos, mas são indicadores de saúde ambiental.

O Sururu (*Mytella charruana*)



Molusco bivalve que vive enterrado no lodo do fundo de estuários e manguezais. Filtra plâncton da água e é uma importante fonte de alimento, muito apreciado na culinária do Nordeste brasileiro.

Habitantes dos Canais: O Berçário Submerso



Peixe-boi Marinho
(*Trichechus manatus*):
Mamífero aquático ameaçado. Utiliza
os estuários calmos e protegidos
do complexo manguezal para
alimentação e reprodução segura.



O Refúgio dos Alevinos (Robalo e Tainha):
Peixes comerciais de alto valor dependem
absolutamente do manguezal.

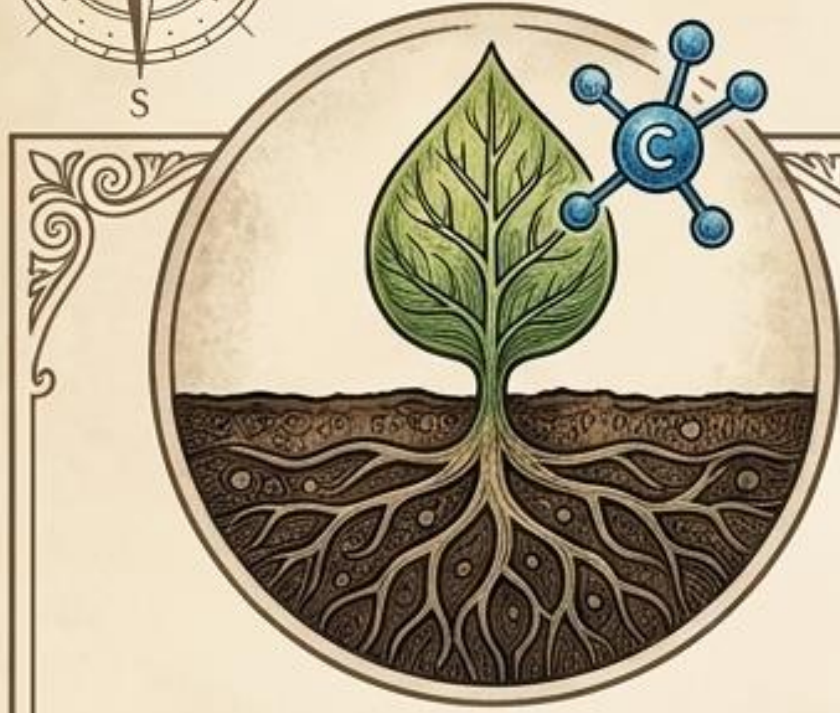
A complexa rede de raízes submersas oferece
esconderijos perfeitos contra grandes predadores
marinhos durante suas fases juvenis críticas.



Cavalo-marinho (*Hippocampus reidi*):
Encontra abrigo nas águas turvas e
ricas em nutrientes, ancorando-se
na vegetação submersa com sua
cauda preênsil.



Serviços Ecossistêmicos: O Valor Intangível



Pilar 1: Sequestro de Carbono Azul (*Blue Carbon*)

A lama anóxica do manguezal impede a rápida decomposição. Quando consideramos a biomassa subterrânea e o estoque de solo, os manguezais armazenam significativamente mais carbono por hectare do que a floresta amazônica terrestre.



Pilar 2: Escudo Costeiro Anti-Erosão

As raízes consolidam sedimentos, enquanto o bosque físico atua como uma barreira mecânica que absorve a energia de tempestades, elevações do nível do mar e eventos extremos.



Pilar 3: Sustento Econômico Direto

28% das pescarias em locais como Cururupu dependem de camarões, 24% de bagres e 20% de tainhas — recursos que entrariam em colapso sem o manguezal como berçário.

O Status de Conservação: Perda e Proteção

25%

O Passado

Estima-se que 25% dos manguezais brasileiros originais tenham sido destruídos desde o século XX, impulsionados pela especulação imobiliária costeira e carcinicultura (criação de camarão), especialmente nas regiões Nordeste e Sudeste (onde perdas chegam a 40%).



87%

O Presente (A Fortaleza)

O Brasil lidera a conservação global deste ecossistema. 87% de todo o manguezal remanescente no Brasil hoje encontra-se protegido.



- **120 Unidades de Conservação (UCs)** abrigam manguezais (55 Federais, 46 Estaduais, 19 Municipais).
- **1.211.444 Hectares** estão sob status de proteção, beneficiando 60.000 famílias extrativistas.





O Veredito do Naturalista

O manguezal é o ecossistema mais resiliente da costa brasileira, operando silenciosamente como o grande motor financeiro, biológico e climático do nosso litoral.

Preservar as 14.000 km² do “Projeto do Naturalista” não é apenas salvar caranguejos ou árvores isoladas. É garantir a estabilidade costeira do Brasil diante das mudanças climáticas e assegurar a sobrevivência de um ecossistema onde a terra e o mar se unem para criar a vida.