

Manguezais

florestas entre a terra e o mar

Apesar de menosprezados e muitas vezes degradados, os manguezais oferecem inúmeros benefícios ao ser humano e compreendem uma diversidade de organismos fascinantes.

O que são manguezais?

São ecossistemas comuns nos trópicos e subtropicais, margeando ambientes em que a água doce mistura-se com o mar, como estuários, lagunas e baías. Ocorrem em terrenos salgados, periodicamente inundados pelas marés cheias. O solo lamacento é rico em matéria orgânica em decomposição e pobre em oxigênio, o que causa um odor natural por vezes confundido com poluição. Condições ambientais tão peculiares favorecem o desenvolvimento de uma vegetação característica que se distribui conforme a tolerância à variação de salinidade, gerando diferentes feições:



Bosques de mangue
Cobertura dominante do manguezal, ocorre na zona entremarés. São compostos principalmente por árvores em cujos troncos e galhos crescem plantas epífitas.

Bancos de lama = lavados
Frequentemente submersos, são colonizados por microalgas e, às vezes, gramíneas. Aves utilizam o local para capturar pequenos invertebrados.



Clareiras arenosas = apicuns
Com ou sem cobertura de ervas rasteiras e apenas ocasionalmente cobertas pelas marés, podem ocorrer nas margens dos bosques de mangue.

O que é mangue?

São as árvores típicas do manguezal, com raízes e caules especializados na captação de oxigênio ou em escorar o vegetal no solo movediço, e estruturas para eliminar o excesso de sal. No Brasil ocorrem seis espécies de mangue, as quais variam em tamanho, desde por volta de 1 metro na região Sul até 30 metros no norte do país. Três delas são mais comuns:

Mangue-vermelho <i>Rhizophora mangle</i>	Mangue-branco <i>Laguncularia racemosa</i>	Mangue-preto <i>Avicennia schaueriana</i>
---------------------------------------------	-----------------------------------------------	----------------------------------------------



Raízes escoras ou rizóforos: extensões do caule que ajudam na fixação no sedimento instável do manguezal.



Folhas (acima) e raízes que se projetam do solo responsáveis pelas trocas gasosas, os pneumatóforos (abaixo).



Folhas e frutos (acima); pneumatóforos recobertos por algas (abaixo).

Uma característica das árvores de mangue é a viviparidade: as sementes germinam na planta-mãe e são liberadas como embriões (*propágulos*), já com o início de raízes e folhas, e dispersas por flutuação.



Qual a importância dos manguezais?

Os manguezais são um dos ecossistemas mais produtivos. Dejetos, organismos mortos, parte da volumosa matéria orgânica fabricada a partir da luz solar pelas plantas (folhas, frutos, flores, galhos), algas e bactérias são consumidos ou decompostos no manguezal em complexas teias alimentares. A maré vazante leva para o mar os nutrientes excedentes, enriquecendo e sustentando cadeias alimentares costeiras, com influência direta na produção pesqueira.



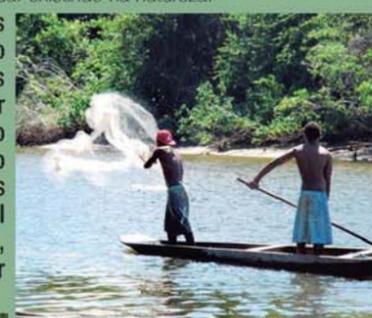
As cadeias alimentares incluem organismos residentes, como o caramujo *Littoraria flava* (à esquerda), e muitos visitantes que vêm ao manguezal à procura de abrigo e alimento, como a tainha, *Mugil lisa* (ao centro), e a maria-lavadeira, *Fluvicola nengeta* (à direita), ave mais comum em ambientes de terra-firme.

Muitos animais marinhos se reproduzem nas águas calmas dos manguezais. Após a procriação, os adultos retornam ao mar, mesmo caminho dos juvenis depois das fases iniciais de crescimento. Por isso, os manguezais são considerados berçários naturais para várias espécies marinhas, entre elas muitas das exploradas como alimento pelos humanos, como camarões, tainhas e robalos.



Nas águas protegidas de predadores e ricas em alimento dos manguezais, os robalos, *Centropomus* spp. (à esquerda), encontram condições para a desova e desenvolvimento dos filhotes. O peixe-boi-marinho, *Trichechus manatus* (à direita), um mamífero herbívoro aquático ameaçado de extinção, necessita de estuários e manguezais saudáveis para se reproduzir e continuar existindo na natureza.

Lama e areia compactadas pelas raízes do mangue funcionam como um filtro natural que retém os sedimentos que poderiam alterar a linha de costa ou se acumular no fundo de canais e baías, prejudicando a navegação. A vegetação e suas raízes também são barreira natural contra ventos, ondas e tempestades, e atuam na regulação do clima por reterem muito carbono.



Para as comunidades próximas, os manguezais fornecem madeira para lenha e embarcações, plantas medicinais, tanino da casca de árvores para proteção de redes e velas, e alimento pela pesca artesanal de peixes, camarões, mariscos e caranguejos. Turismo, recreação e educação são atividades que podem ocorrer em alguns manguezais, desde que de forma regrada.

Que problemas os manguezais enfrentam?

O Brasil possui uma das maiores áreas de manguezais do mundo: do Amapá a Santa Catarina, 80% deles na região Norte e no Maranhão. Degradados desde o período colonial, principalmente para o uso da madeira, calcula-se que cerca de 25% dos manguezais do país já se perderam. Apesar dos rígidos limites de exploração estabelecidos por lei, por serem Área de Preservação Permanente (APP), os manguezais ainda estão entre os ecossistemas mais ameaçados.



Os manguezais mais afetados são os próximos a cidades, em que desmatamentos, aterros e dragagens precedem a implantação de portos, marinas, estradas, aquicultura e expansões urbanas e industriais desordenadas e ilegais. A poluição (derramamento de petróleo, esgoto doméstico e industrial, lixo, agrotóxicos trazidos pelos rios etc.) é também uma enorme ameaça, bem como a pesca predatória e demais formas de exploração não sustentável de organismos. Soma-se a isso o turismo desregrado e as alterações climáticas.



Assim como outros moluscos, o berbigão é um dos recursos muito explorados em áreas de manguezal. Mas seu consumo deve ser evitado quando proveniente de locais poluídos.

Tais impactos afetam o ambiente e as pessoas que frequentam o manguezal ou consomem produtos dele originados. Prejudicam também o solo e os sistemas de drenagem, diminuindo a biodiversidade ou até acarretando a destruição completa do manguezal – uma perda ambiental e socioeconômica inestimável.

O uso sustentável dos bens e serviços fornecidos pelos manguezais depende de políticas públicas de incentivo a ações sustentáveis, da contenção da devastação ambiental e também da conscientização geral da população de que a sua preservação é um fator decisivo na geração de recursos econômicos e na qualidade de vida da sociedade.

Utilize o QR CODE ao lado, para *download* do PDF deste folheto

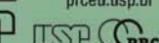


cebimar.usp.br

1ª edição: janeiro de 2021
 Texto: Luciano D.S. Abel & Alvaro E. Migotto. Fotos: Alvaro E. Migotto, Luciano D.S. Abel, Marcelo M. Kitahara. Fotos: saracura-do-mangue: Miguel Nema Netto; apicum: Armando Reis Neto; peixe-boi: wrangel/iStock.com. Arte do miolo: Frederico Lencioni Neto - Reproduzida e modificada do pôster "O Manguezal e sua Fauna", de Sérgio A. Rodrigues (Série Ecossistemas Brasileiros, IB/USP 1995).
 Diagramação: Alvaro E. Migotto, Virginia Castilho

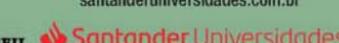
Realização:
 CENTRO DE BIOLOGIA MARINHA
 UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
 CEBIMar USP

prceu.usp.br



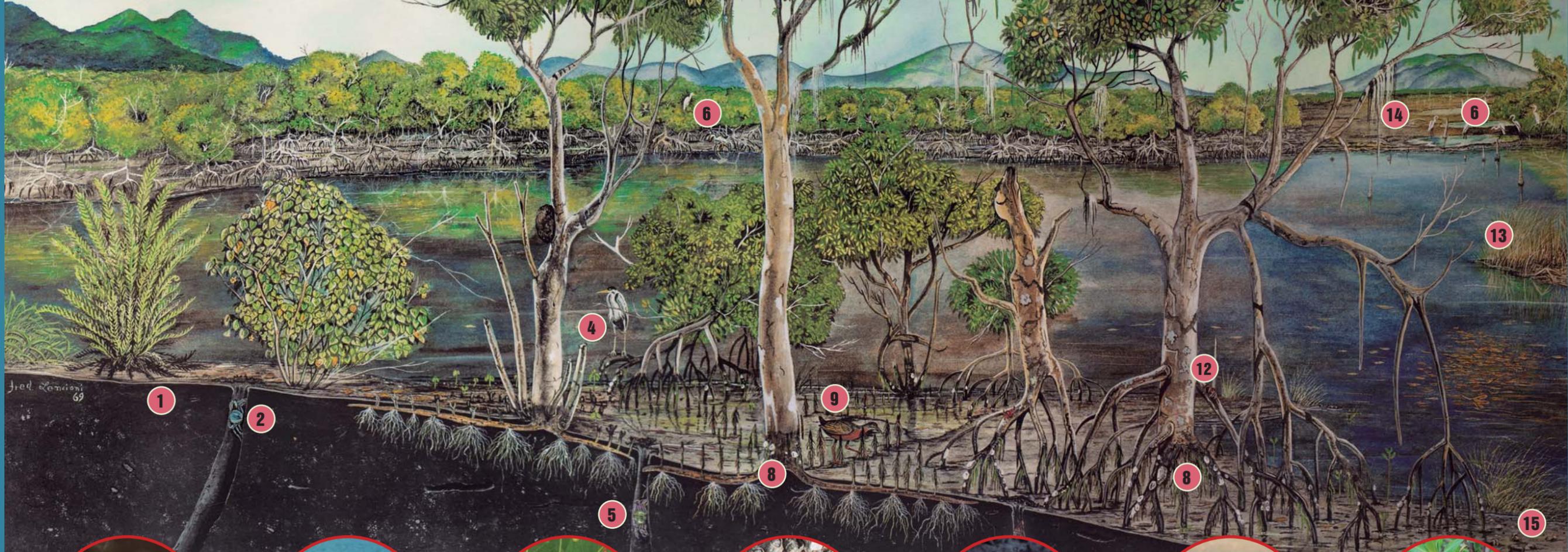
Apoio:

santanderuniversidades.com.br



Conheça alguns habitantes do manguezal

Além das árvores de mangue, a flora terrestre do manguezal é formada por arbustos, samambaias e gramíneas. Sobre os galhos das árvores podem ocorrer epífitas: orquídeas, bromélias, cactáceas, samambaias, filodendros, musgos e líquens. Comunidades de algas marinhas, visíveis a olho nu ou microscópicas, crescem sobre as raízes aéreas do mangue e na superfície do sedimento, na faixa coberta pela maré.



1 Poliquetas, moluscos, pequenos crustáceos e outros invertebrados enterrados na lama



2 *Cardisoma guanhumi*
Crustacea, Decapoda
guaiaumu ou guaiaumum



3 *Laguncularia racemosa*
Tracheophyta, Combretaceae
flores do mangue-branco



4 *Ardea cocoi*
Chordata, Ardeidae
garça-moura



5 *Ucides cordatus*
Crustacea, Decapoda
caranguejo-uçá



6 *Ardea alba*
Chordata, Ardeidae
garça-branca-grande



7 *Avicennia schaueriana*
Tracheophyta, Acanthaceae
flores do mangue-preto



8 *Crassostrea rhizophorae*
Mollusca, Bivalvia
ostra-do-mangue



9 *Aramides mangle*
Chordata, Rallidae
saracura-do-mangue



10 *Endocimus ruber*
Chordata, Threskiornithidae
guará



11 *Rhizophora mangle*
Tracheophyta, Rhizophoraceae
propágulos do mangue-vermelho



15 *Uca* sp.
Crustacea, Decapoda
chama-maré



14 *Tillandsia usneoides*
Tracheophyta, Bromeliaceae
barba-de-velho



13 *Spartina* sp.
Tracheophyta, Poaceae
capim-marinho



12 *Goniopsis cruentata*
Crustacea, Decapoda
maria-mulata

Presos a raízes e troncos, vivem cracas, caramujos, ostras e mexilhões. Na lama e entre rochas, conchas vazias e raízes, cavam tocas ou rastejam caranguejos, anelídeos, moluscos e microrganismos. Peixes, como tainhas, robalos, baiacus e pequenos tubarões podem passar uma fase da vida no manguezal ou avançam e recuam com a maré. Alguns caranguejos e caramujos sobem nas raízes e troncos, e os galhos mais altos são lar de aranhas, insetos, anfíbios e répteis (cobras e lagartos). Muitas aves (garças, colhereiros, guarás, martins-pescadores, biguás e papagaios) vêm para se alimentar, descansar ou procriar, construindo ninhos nas copas das árvores. Mamíferos (peixes-boi, guaxinins, lontras, cotias, capivaras, macacos, cachorros-do-mato) podem frequentar o manguezal na procura por alimento.