

MANGUEZAL



MANGUEZAL

O Manguezal (ou Mangal) é um ecossistema conhecido pela população residente da região costeira do nosso país. Sendo classificado como uma **zona de transição** entre o ambiente terrícola e marinho. Normalmente associado a questões negativas, em virtude do seu cheiro, são nesses ambientes que a maior parte da vida marinha se inicia.

Atualmente, esse ecossistema tem uma das maiores distribuições do mundo, sendo encontrado no litoral de todos os continentes, exceto Europa e Antártida. No Brasil, possui sete mil quilômetros de extensão, presentes em todos os estados brasileiros que compõem a costa, com exceção do Rio Grande do Sul. Destes, 80% da área de manguezal consta nos estados do Amapá, Pará e Maranhão.

Em relação à sua ocorrência, as formações estão restritas às regiões com **água salobra** (água salgada + água doce), pois normalmente associam-se a locais em que os rios desembocam no mar (**estuário**).

Esses encontros de águas acumulam **matéria orgânica**, que quando associada a grande quantidade de **lama**, resulta na **baixa disponibilidade de oxigênio**. Assim, ocorre o crescimento

de **bactérias anaeróbicas**, responsáveis pelo processo de decomposição lenta do Manguezal, produzindo **enxofre** e causando o cheiro característico ao ambiente.

PAISAGEM

Contrariando o senso comum, os manguezais brasileiros apresentam internamente variações na composição do solo e vegetação, originando diferentes **feições**¹. Essas podem ser divididas em três principais – complementares entre si – e fundamentais para o funcionamento do ecossistema.

IMPORTANTE: Mesmo sendo muito comum encontrar as três feições em uma mesma área de Manguezal, a ausência de uma delas não descaracteriza o ecossistema.

Na região mais próxima dos corpos hídricos (incluindo o oceano), encontra-se a feição de **lavado**, sendo a feição que tem a maior influência das marés. Por estar diariamente submersa durante várias horas, e ter um solo lodoso instável, poucas espécies de plantas são adaptadas para isso.



Normalmente não associada aos Manguezais, o lavado é fundamental para o ecossistema.

¹Feição é um conjunto de características comuns, que permitem a definição de grupo único.

Contudo, as gramíneas do Lavado têm funções importantes para esse ecossistema, já que suas raízes ajudam a estabilizar o solo, possibilitando a outras plantas que vivam em regiões mais internas do Mangal. Além disso, essa feição libera grandes quantidades de oxigênio pela presença de microalgas que produzem a maior parte da **fitomassa**².

Adentrando no ecossistema, na feição de **bosques de mangues** são encontrados na região com menos interferência das marés. Essa feição é a mais conhecida pela população, caracterizada pela presença predominante das **árvores de mangue**, as quais são adaptadas a um solo de lama misturada com areia, diariamente coberto pela água em maré cheia.



Os bosques de mangue estão sujeitos aos alagamentos diários, decorrentes das cheias de maré.

Vale destacar que independente da feição se estender por quilômetros, existem em todo Brasil apenas 7 espécies de mangues e algumas espécies vegetais associadas, como bromélias por exemplo.

Dentre as principais funções ecológicas dessa feição está a decomposição da maior parte da matéria orgânica no Manguezal.

Somado a esse processo, a atuação das bactérias anaeróbicas ocasiona o cheiro característico do ecossistema.

IMPORTANTE: Os Bosques de Mangues são compostos por diversas espécies, contudo, os mangues são apenas aquelas adaptadas totalmente à vida nesse ecossistema.

² Fitomassa é a matéria orgânica de origem vegetal, sendo consumida por diversas espécies.

Sendo facilmente reconhecida em imagens aéreas, a feição de **apicum** ou **salgado** encontra-se na região mais adentro do Manguezal, estando submersa apenas em marés muito

cheias e sem contato com água doce. Após uma enchente do oceano, ocorre a evaporação dessa água e transformando-a em uma **planícies hipersalinas**.



Mesmo com poucas formas de vida, o solo dessas regiões são ricos em nutrientes.

Essa característica dificulta a sobrevivência de plantas que, com exceção de manchas de gramíneas, é identificada pela feição pela **ausência de vegetação**. Decorrente dessa particularidade, os nutrientes do solo não são consumidos, formam um **reservatório** para o Mangual.

FLORA

Como descrito anteriormente, esses ambientes apresentam diversas peculiaridades e dificuldades para a sobrevivência de plantas. Por isso, o Manguezal é considerado um ecossistema com **baixa diversidade de vegetação**. Dentro das feições de lavado e apicum, ocorrem apenas a presença de gramíneas resistentes a **alagamentos constantes** e **alta salinidade**, respectivamente.

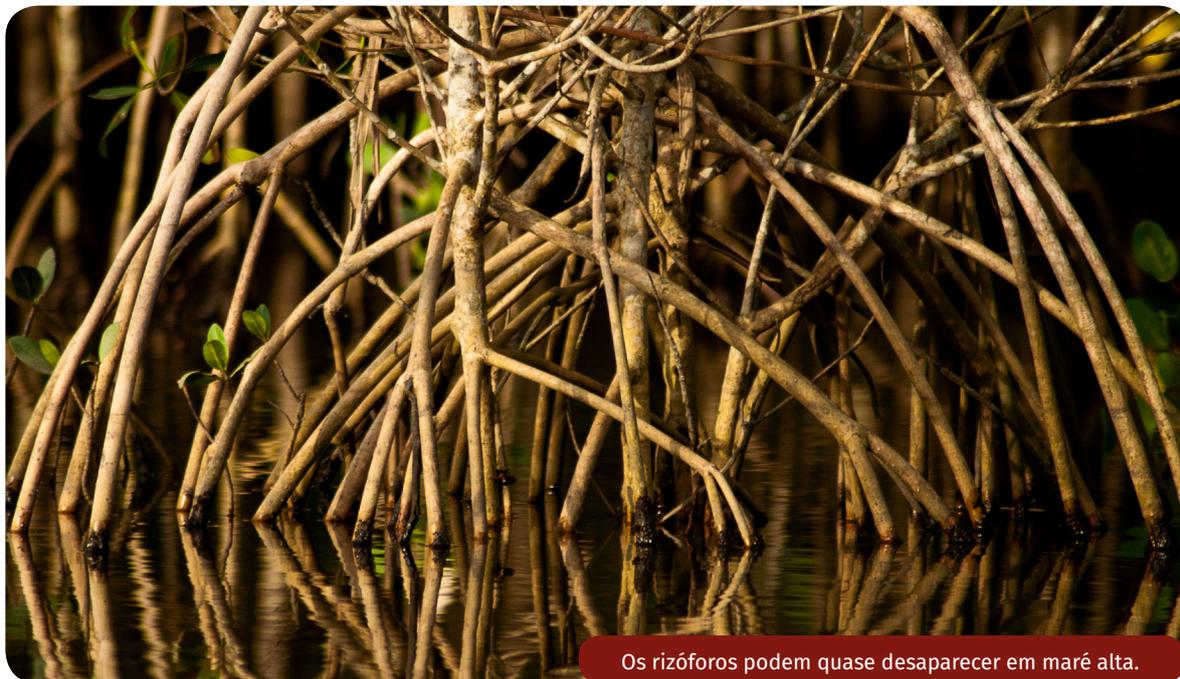
Contudo, dentro dos bosques de mangues existe uma maior diversidade de plantas, tendo os mangues propriamente ditos e espécies associadas, especialmente **epífitas**³. Por ocorrerem variações significativas nas condições do ambiente, as espécies encontradas se diferem à medida que o solo vai ficando mais estável e os alagamentos menos constantes.

Na região mais sujeita a inundações – borda do bosque de mangue –, o **Mangue-Vermelho** é dominante e apresenta uma adaptação chamada de rizóforos. Suas raízes e caule são ramificados, criando dezenas de pontos de sustentação para a planta, permitindo que se mantenham firmes, mesmo com a forte movimentação do mar.

³ As plantas epífitas são caracterizadas por espécies vegetais que vivem sobre outras plantas, sem prejudicá-las.

Outra adaptação importante dessa espécie de mangue está presente na sua reprodução. Chamadas de **propágulos**, as sementes começam a desenvolver

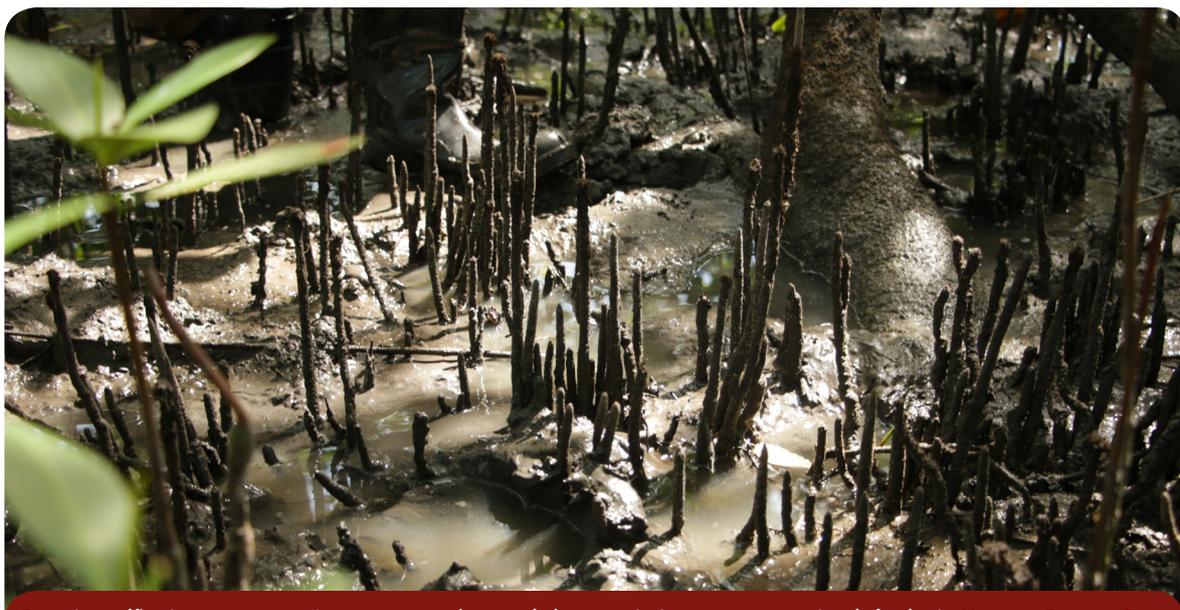
raízes e folhas ainda na planta-mãe. Logo, quando desenvolvidas, caem próximo às plantas, sendo germinadas no local ou levadas pela água.



Os rizóforos podem quase desaparecer em maré alta.

À medida que os efeitos da maré vão diminuindo no interior dessa feição, o solo se torna mais denso e com menos oxigênio. Uma das poucas espécies que se adaptou para esse ambiente foi o **Mangue-Preto**.

Suas raízes respiratórias, denominadas **pneumatóforos**, crescem contra a força da gravidade (**geotropismo negativo**), ficando expostas em todo solo lodoso, possibilitando a troca gasosa da planta com o ambiente.



Fora da região de constantes alagamentos, a área mais interna do bosque tem predominância do Mangue-Branco. Esse realiza trocas gasosas pelo caule, através das lenticelas e apresentam em suas folhas, glândulas especializadas em secretar o excesso de sal absorvido pela planta.



Pela presença das glândulas de sal, os mangues-brancos são lembrados pelas suas folhas com gosto salgado.

Curiosidade: os mangues têm o nome popular de vermelho e branco por apresentarem essas cores na região mais interna do caule. A única exceção é o mangue-preto, que tem a cor amarela.

Todo esse conjunto da vegetação serve de abrigo e alimentação para diversas espécies, desde de organismos invisíveis para nós, como bactérias e fungos, até para mamíferos, aves e outras plantas.

Curiosidade 2: com uma alta quantidade de tanino, os mangues sempre foram visados comercialmente. Essa substância tem diversas aplicações comerciais, como por exemplo nos vinhos.

FAUNA

Devido à necessidade de diversas adaptações para conseguir viver nesses biomas, a fauna dos Manguezais é dividida em três principais grupos: **oportunistas**; **berçário**; e os **dependentes**.

No caso do primeiro grupo, os oportunistas, ocorre um **movimento**

pendular nesse ecossistema, entrando e saindo dependendo da maré e outras condições climáticas. Quando a maré está baixa, diversos animais terrestres vão em busca de alimento, como por exemplo capivaras, guaxinins, lontras e garças. Já na maré alta, centenas de espécies de peixes procuram as raízes submersas como abrigo para a noite e descanso.

Além de fornecer proteção, os Manguezais apresentam uma enorme quantidade de nutrientes e matéria orgânica na água, sendo especialmente importante para animais que não são adultos. Por essas razões, esse ecossistema é um importante **berçário** tendo constantemente diversas espécies que colocam seus ovos, podendo viver nesse ambiente até atingir a fase adulta.

Por fim, diversas espécies – principalmente de crustáceos e moluscos – adaptaram todo seu ciclo de vida para sobreviver às condições adversas dos Manguezais. Um exemplo dessa adaptação é o caranguejo-marineiro, que se movimenta nos troncos das árvores dependendo da altura da maré.

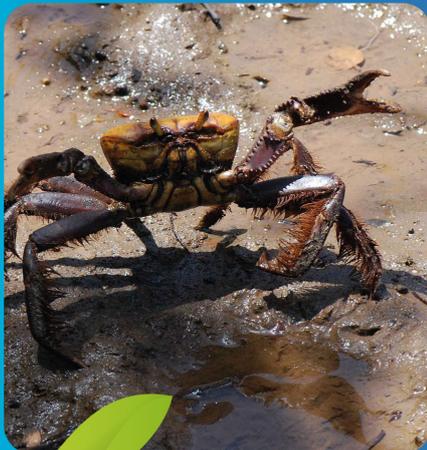
Guará (*Eudocimus ruber*)



Sendo aves típicas de manguezais, os Guarás têm sua coloração vermelha devido à sua dieta. Ao comer caranguejos, o metabolismo dessas aves incorpora o pigmento (carotenoides) dos crustáceos. Por isso, quando esses animais estão em cativeiro, a sua cor muda para rosa pouco intenso.



Caranguejos-do-mangue / Uça (*Ucides cordatus*)



Sendo considerados caranguejos grandes, os uças podem viver mais de 10 anos, atingindo a maturidade sexual apenas após 3 anos. Cada animal consegue colocar mais de 250 mil ovos de uma vez, morrendo a maior parte deles antes de atingir a idade adulta. Dentro dos bosques de mangues, esses crustáceos constroem tocas com túneis de até 3 metros, e são extremamente territorialistas.



Baiacu-do-mangue / Mamaiacu (*Colomesus psittacus*)



Com hábito de vida solitário, esse pequeno peixe é encontrado normalmente próximo ao mangue-vermelho, alimentando-se de cracas que ficam presas nas raízes desse mangue. Quando ameaçado, o Mamaiacu se infla na tentativa de amedrontar os predadores.



QUESTÕES AMBIENTAIS

A proteção dos Manguezais era comum por povos indígenas, sendo incorporada pelos portugueses quando chegaram no Brasil. Entre o período colonial até os dias atuais foram produzidas diversas leis de proteção desses ambientes, diferente da maior parte dos outros ecossistemas brasileiros.

Por tais razões, esses ecossistemas têm quase toda sua extensão protegida por medidas legais. Segundo dados do Ministério do Meio Ambiente, 87% da sua área está incluída dentro de Unidades de Conservação, sendo permitido o **extrativismo sustentável**⁴ em alguns locais. Essa prática está associada com populações tradicionais, que vendem crustáceos e moluscos encontrados nos Manguezais.



Os Manguezais são ambientes de extrema importância ecológica.

Entretanto, mesmo com diversas medidas de proteção, essas áreas estão ameaçadas hoje em dia, perdendo $\frac{1}{4}$ da cobertura original. As principais razões para isso são bem conhecidas pela ciência e envolvem os impactos de portos, extração de minérios e o aterramento para construção das cidades.

Outro impacto significativo nos Manguezais é na quantidade da água que acaba chegando ao estuário. Com um grande consumo dessa água, ocorre uma diminuição no fluxo dos rios, transformando parte da lama em solo duro. Soma-se à isso a presença de agrotóxicos e fertilizantes na água, matando regiões inclusive protegidas.

⁴ Prática de retirada consciente dos recursos naturais, diminuindo o impacto da ação.



- ✉ contato@biologiatotal.com.br
- f /biologiajubilit
- ▶ Biologia Total com Prof. Jubilit
- 📷 @paulojubilit
- 🗣️ @Prof_jubilit
- 📌 biologiajubilit
- 📍 +biologiatotalbrjubilit

Biologia 
PROF. PAULO JUBILUT
Biologia 
PROF. PAULO JUBILUT *total*