



biodinâmica

Ecologia dos mangais

Carlos Litulo

## Carlos Litulo:

- Área de formação: Biologia Marinha (Universidade Eduardo Mondlane)
  - Anos de experiência: 12 anos
  - Posição actual: Técnico especialista de Biodiversidade Biodinâmica, S.A.
  - Publicações: 2 livros e + de 40 artigos científicos em revistas científicas internacionais
  - Membro do comité editorial já Journal of Coastal Life Medicine (2013-)
-

- 
- A Biodinâmica é uma empresa Moçambicana especializada em estudos, monitorias e assessoria técnica ambiental, com destaque para a área da ecologia/biodiversidade, nomeadamente projectos de ordenamento, conservação e manejo de recursos naturais.
  - Constituída em Abril de 2012, a empresa tem escritório em Maputo e em Pemba, através de um protocolo de colaboração com a Uni Lúrio. A Biodinâmica possui também um protocolo de colaboração com o Instituto Nacional de Investigação Pesqueira de Moçambique (IIP).

### Missão

- Desenvolver as soluções técnico-científicas mais adequadas e que criem maior valor para os seus clientes, contribuindo para a conservação e sustentabilidade dos ecossistemas e da biodiversidade, potenciando o seu valor económico e promovendo a educação ambiental e capacitação das populações.

### Visão

- Ser uma referência em África na área da consultoria em biodiversidade e contribuir para que Moçambique se torne num exemplo neste continente, conseguindo implementar de um modo sustentado as actividades económicas que irão permitir o seu crescimento, sem comprometer a saúde das suas populações, dos seus ecossistemas e da sua biodiversidade
-

- Mangais ou floresta de mangal é o termo usado para caracterizar uma variedade de comunidades costeiras da zona tropical e subtropical, dominadas por uma variedade de árvores e arbustos sempre verdes que crescem em regiões com água de elevada salinidade . Ocorrem na interface terra-água ao longo de costas abrigadas, lagoas e estuários .

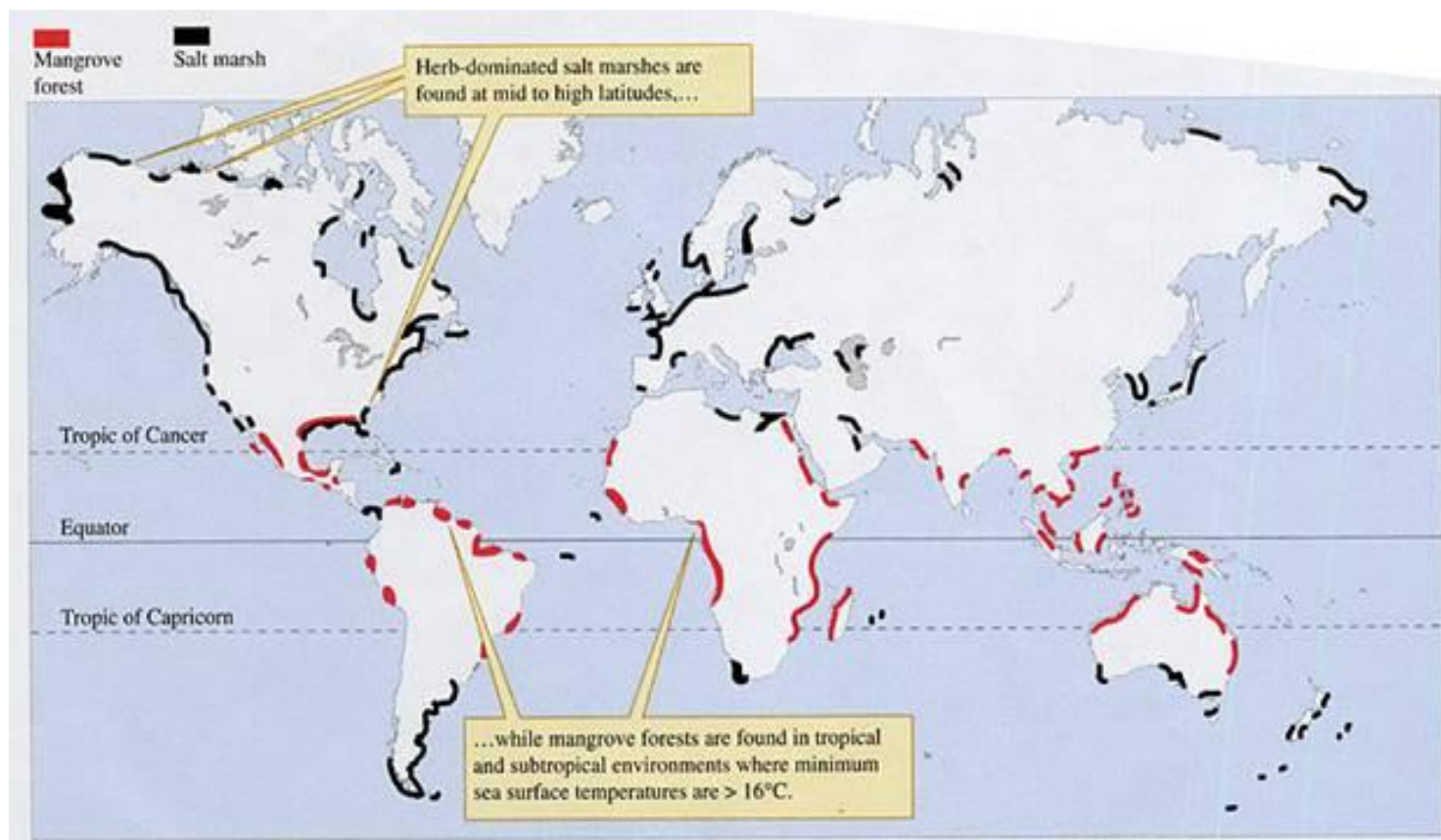
Os mangais existem sobre condições extremas, tais como alta salinidade, forte acção das correntes de maré, fortes ventos, altas temperaturas e solos lodosos e anaeróbios (Litulo et al., 2005)

# Importância dos mangais



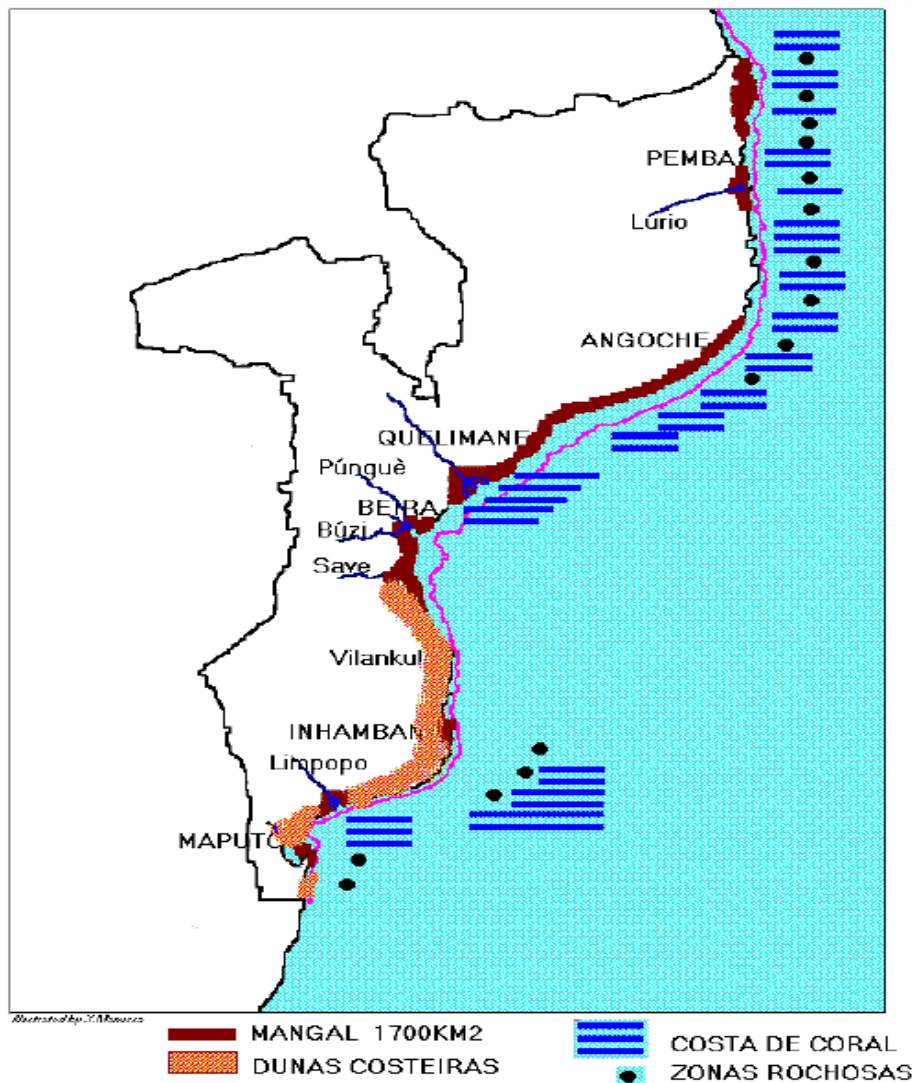
- Protegem a costa contra ventos, ciclones, inundações
- Mantêm boa qualidade das águas costeiras (turbidez e poluentes)
- Zona de elevada diversidade marinha e viveiros de peixes e crustaceos
- Ecoturismo. Observação de aves, crustaceos, peixes, etc..
- Fonte de lenha e carvão
- Fonte de madeira para construção: barcos, travessas, postes para o transporte de corrente eléctrica, suportes de rede de pesca (Gamboa)
- Instalação de salinas e desenvolvimento de aquacultura
- Fontes de taninos para pesca
- Tratamento de esgotos (fitorremediação)
- Viveiros de crustaceos: camarão e caranguejo

# Distribuição mundial dos mangais



350,000 Km<sup>2</sup> (Mundial). 368000-290000Ha (Moçambique: 28% Delta do Zambeze) (Fatoyimbo et al.,2008)

# Distribuição dos mangais em Moçambique



# Mangal





# Mangal



# Problemas que afectam os mangais em Moçambique



- Corte intensivo para obtencao de lenha e materiais de construcao
- Limpeza de areas de mangal para construcao civil, salinas e aquacultura
- Morte natural dos mangais devido as mudancas climaticas
- Morte natural dos mangais por causa da sedimentacao
- Corte intensivo para obtencao de caranguejos com valor comercial (*Scylla serrata*)
- Corte intensivo dos mangais para reparacao de barcos e construcao de suportes de redes de pesca
- Morte dos mangais por descargas de poluentes industriais e esgotos municipais

# Mangal



Acredita-se que em Moçambique a área de mangal tenha reduzido com guerra civil e cheias de 2000 (sul de Moçambique)

# Espécies de mangal em Moçambique



- *Avicennia marina*
- *Ceriops tagal*
- *Sonneratia alba*
- *Rhizophora mucronata*
- *Bruguiera gymnorhiza*
- *Lumnitzera racemosa*
- *Heritiera littoralis*
- *Pemphis acidula*

# Espécies de mangal

- *Avicennia marina*



# Espécies de mangal

- *Ceriops tagal*



# Espécies de mangal

*Sonneratia alba*



# Espécies de mangal

- *Rhizophora mucronata*





# Espécies de mangal

*Bruguiera gymnorrhiza*



# Espécies de mangal

*Lumnitzera racemosa*



# Espécies de mangal

*Heritiera littoralis*

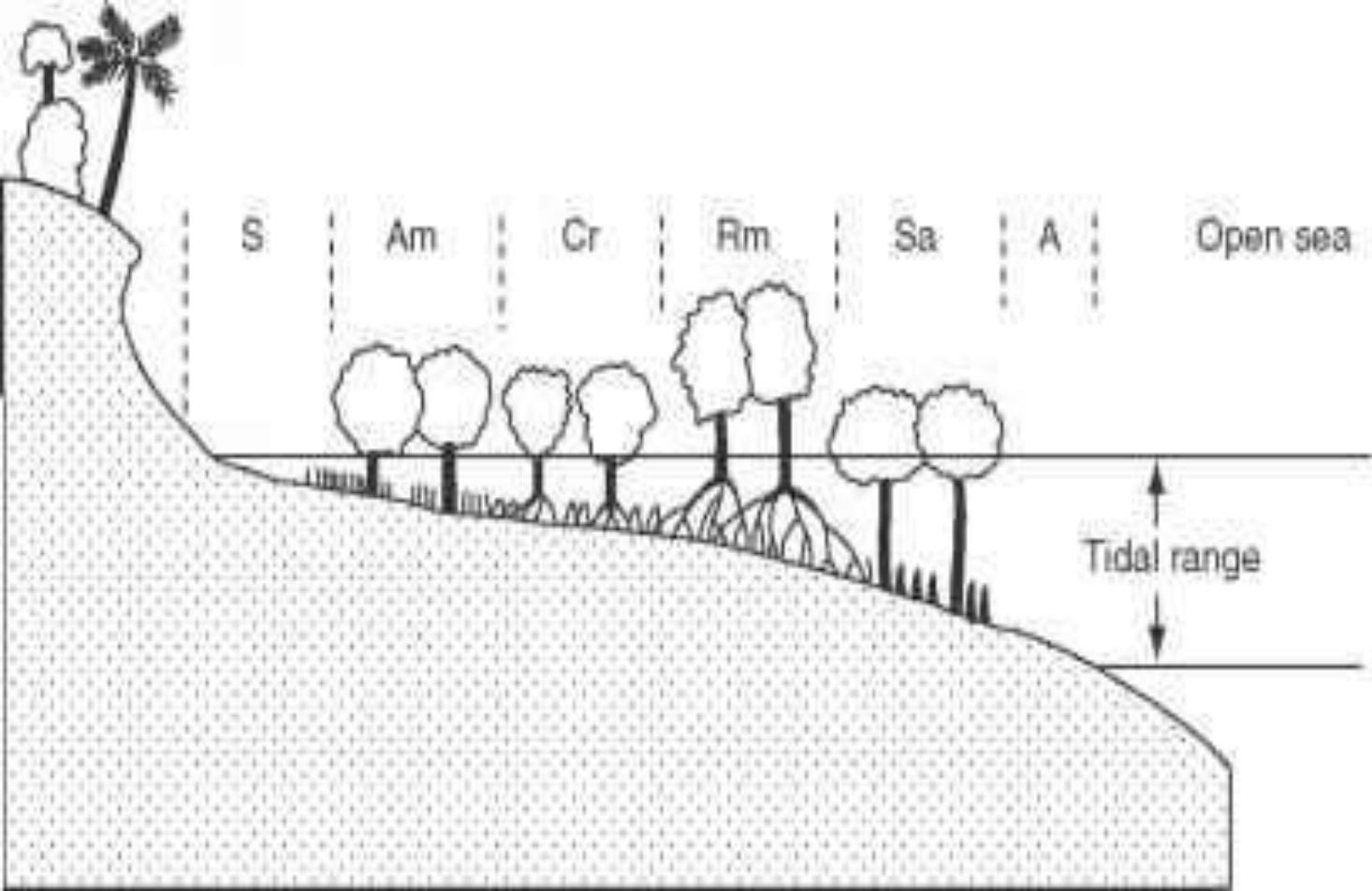


# Espécies de mangal

*Pemphis acidula*



# Zonacao dos mangais



# Como e que o mangal fixa-se no solo





Mangrove Fauna and Flora (cont.)



Grackle



White-crowned Pigeon



Mangrove Yellow Warbler



Wood Storks



Woodpecker



Epiphytic Mangrove Orchid, *Brasavola nodosa*

22

Mangrove Fauna and Flora (cont.)



Stinging Caterpillar, The Mangrove Puss Moth, *Megalopyge dyeri* (Megalopygidae)



Mantis On Mangrove



Boa constrictor, *Constrictor constrictor*



Mangrove Anole, *Anolis sagrei*



Mangrove Tree Crab, *Aratus pisonii*



*Uca* sp., Fiddlers Fighting

21



# Zooplâncton

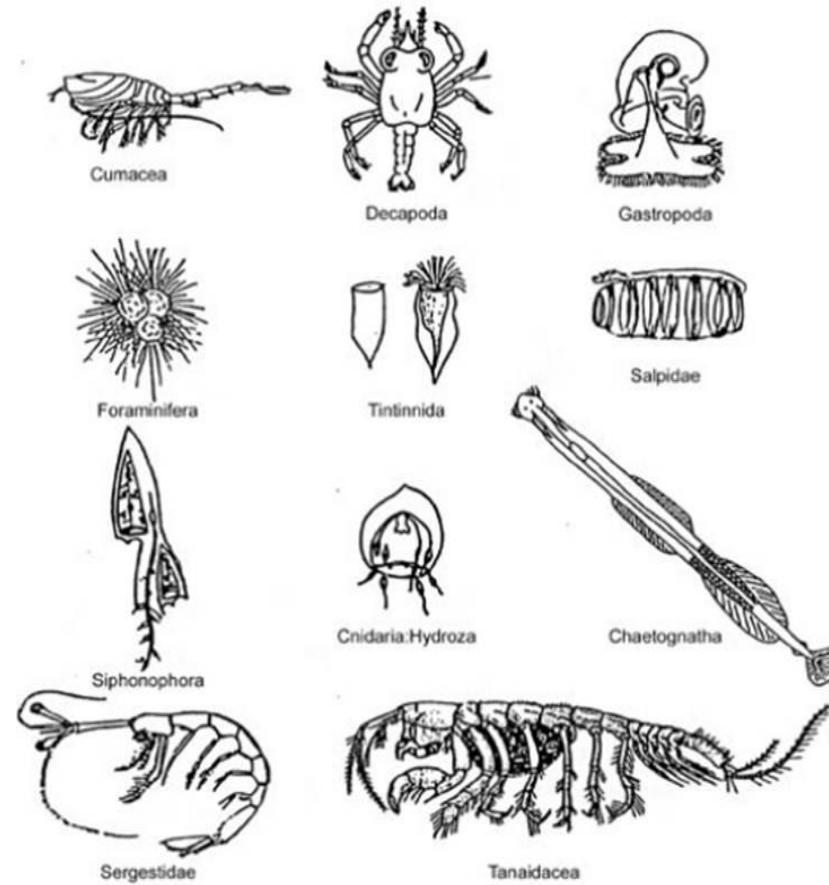
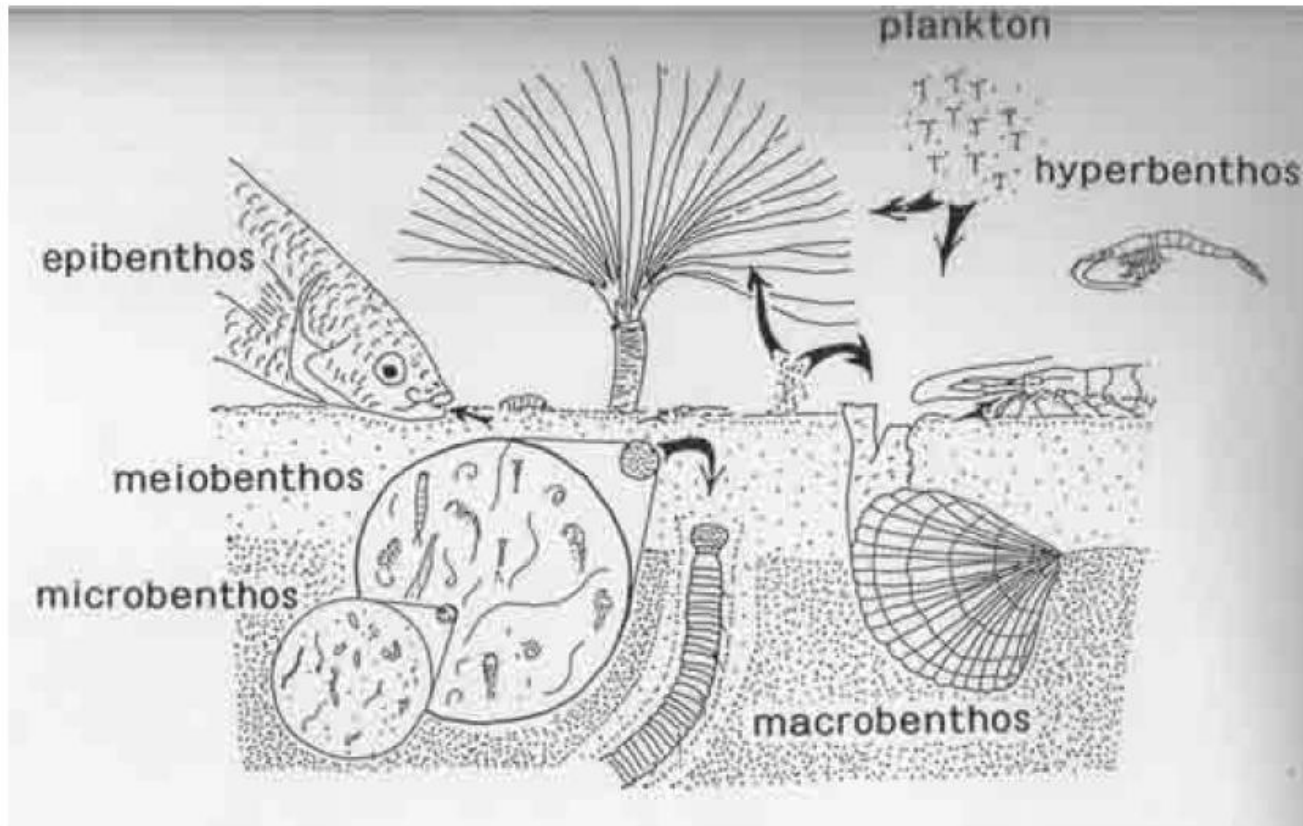
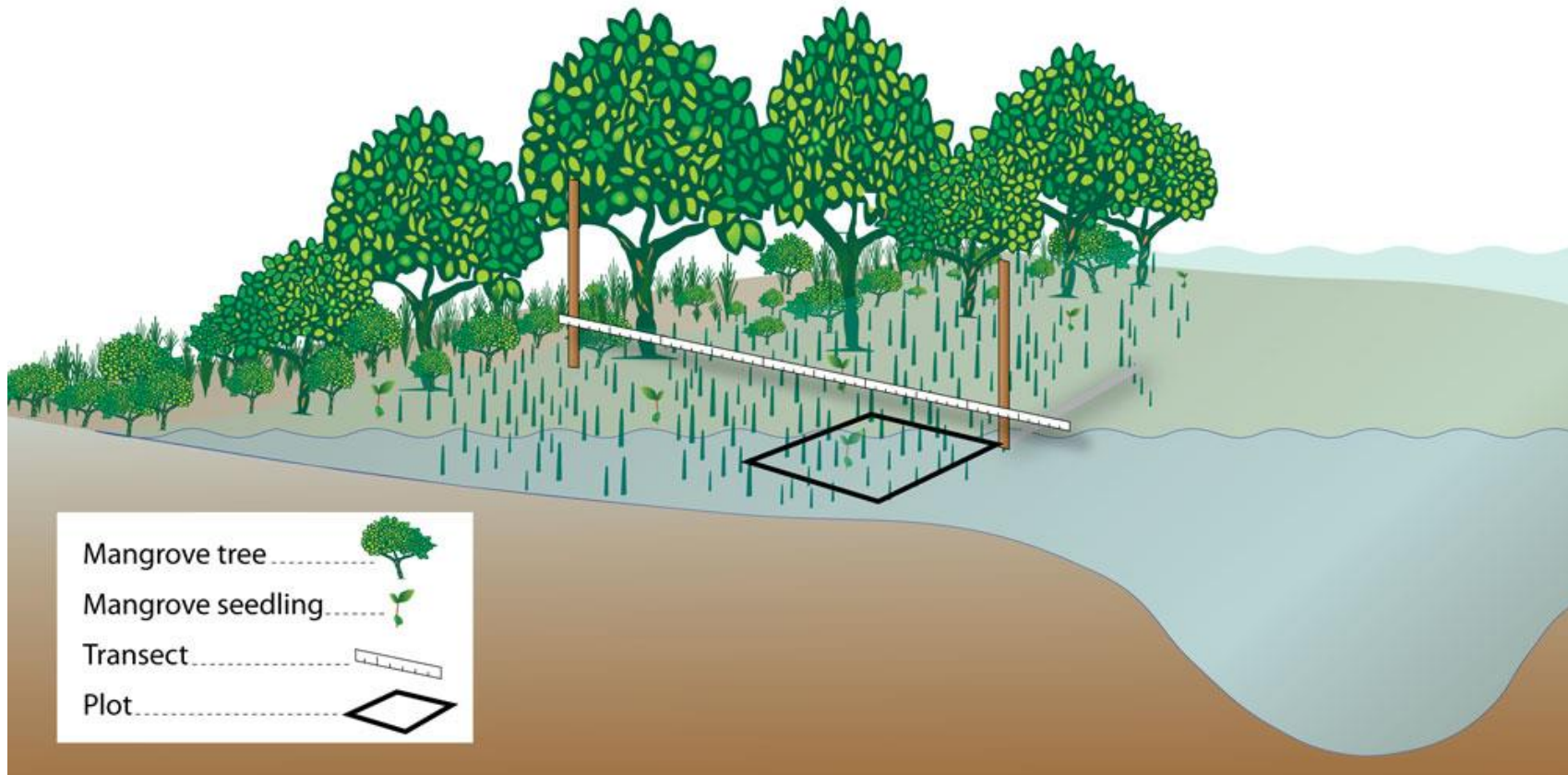


Figure E-1. Types of zooplankton found in coastal lagoons and specifically in mangrove habitats



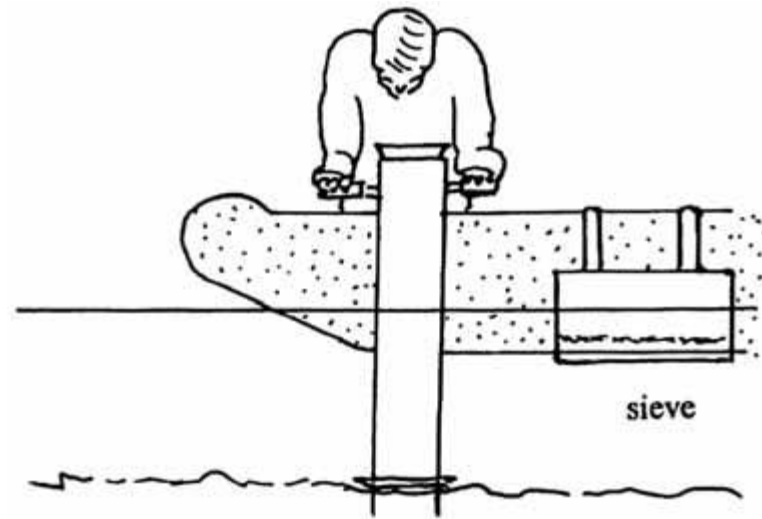
# Monitorização



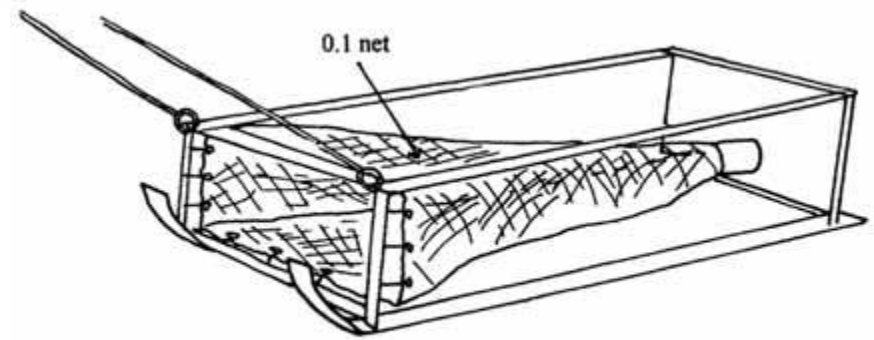
# Monitorização



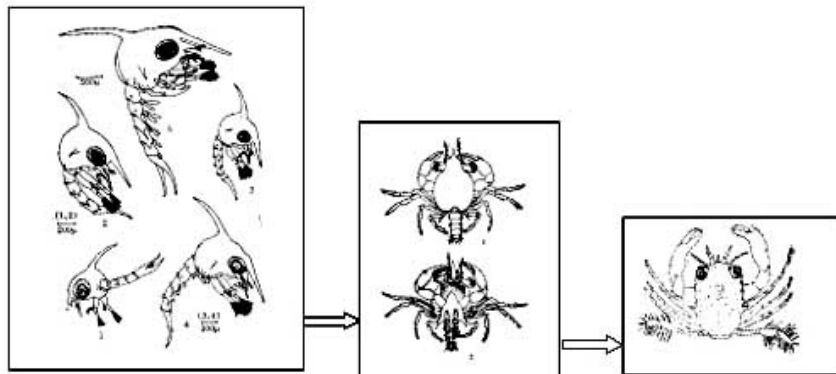
# Monitorização



Sampling soft intertidal mud



Coleman and Seagrove  
Surf plankton net.



A Zoea larvae

B Megalopa larvae

C Juvenile crab

# Acções



# Acções



# Acções





# Instituições que lidam com mangais



- 
- UEM (DCB, FAEF, DF, DG, EBMI, CSMO-Quelimane)
  - Univs. Transkei, Kwazulu-Natal, Stellenbosch, Cape Town, Western-Cape, NMMU
  - KEMFRI (Kenya), IMS (Tanzania), MOI (Mauricias)
  - Univ Lisboa (Departamento de biologia animal e LMG), Univ of Stockholm, Univ of Gotheborg, Univ of Florence, Frontiers (UK), Univ Antananarivo (Mauricias), VUB (Belgium)
-



Obrigado

---