



REPÚBLICA DE MOÇAMBIQUE
 MINISTÉRIO PARA A COORDENAÇÃO DA ACÇÃO AMBIENTAL
 Centro de Desenvolvimento Sustentável para as Zonas Costeiras



Definição

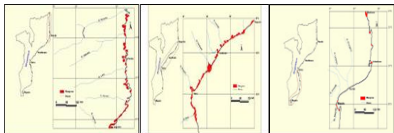
São plantas com adaptações específicas para sobreviver em condições de submersão em águas salobras, ocorre na zona entre marés, onde há pouca acção das ondas do mar.

Caracterização

O mangal é composto por árvores tolerantes à salinidade (holófitas), e que crescem em solos pouco arejados (anaeróbios), ricos em nutrientes, usando deste modo raízes aéreas (pneumatóforos) para respirar. Podem chegar até aos 20 m de altura. Tem como principais adaptações as raízes aéreas, pneumatóforos, membranas nas raízes que reduzem a entrada de sal e expelem o excesso de sal pelas folhas, vivípara.

Reprodução

São plantas espermatófitas, isto é reproduzem-se por sementes, algumas espécies são vivíparas (as sementes germinam antes de se separar da planta-mãe). Os rebentos (propágulos) crescem ligados à planta materna, são flutuantes quando caem na água e possuem uma longevidade. Têm uma grande quantidade de nutrientes e ficam "adormecidos" até encontrarem sedimentos e as condições para germinar (água, luz, temperatura).



Distribuição Geográfica em Moçambique
 Em 431.100.000 hectares são mangais.

Em Moçambique, cerca de 396.080 hectares são mangais. 50% do mangal, concentra-se a volta do delta do Zambeze e Quelimane com aproximadamente 200 Km contínuos do mangal ao longo da costa e até 50 Km para o interior. Na província de Gaza, o mangal ocorre apenas no estuário do rio Limpopo, no posto administrativo de Zongoene.

Ocorrência

Em Moçambique ocorrem 8 espécies de mangal, nomeadamente: *Avicennia marina*, *Bruguiera gymnorrhiza*, *Ceriops tagal*, *Heritiera littoralis*, *Lumnitzera racemosa*, *Rhizophora mucronata*, *Sonneratia alba*, e *Xylocarpus granatum* (na zona sul é o limite austral para espécie).



Avicennia marina (Forsk.) Vierk

Árvore de pequeno porte com altura média de 10m, é a espécie mais comum, cresce no regime de marés como também fora do regime de maré como por exemplo nas margens dos rios; a coloração da casca é castanha avermelhada. Folhas

opostas, simples, lanceoladas a elípticas, verde na face superior e pálida na parte inferior, ápice e base agudos e margem inteira. Flor pequena branca ou creme à amarela, com aroma agradável. Inflorescência densa e terminal e/ou lateral, monóica, 4 estames. O Fruto tem cápsula moderadamente achatada, 2-2,5 cm de diâmetro.

Ceriops tagal (Perr.)

Árvores com altura média de 7 metros, normalmente pequenas em relação a outras espécies. Pode habitar em áreas sem vegetação, perto das margens, áreas salinas principalmente reduzida aos planos lamacentos. A Casca tem coloração cinza de luz, bastante suave, galhos com pontas planas, formadas a partir das estípulas. Folhas opostas, lâminas verdes escuras (na sombra), brilhante amarelo brilhante esverdeada (em pleno sol), com uma configuração elíptica e com pontas redondas.



Flores pequenas e amarelas polinizadas pelos insectos. Fruto de cor acastanhada com a ponta pontiaguda ou afiada com comprimento até 25 cm.

Sonneratia alba J. E. Smith

Árvores até 12 metros com o tronco largo, os pneumatóforos tem cerca de 30 cm podendo atingir 1m de altura. Folhas opostas simples largamente arredondado, mas por vezes o ápice mostra



uma pequena extremidade pontiaguda. As flores possuem umas massas conspícuas, com estames brancos e filamentosos e abrem ao anoitecer polinizados por morcegos. As frutas são globosas, até 5 cm de diâmetro.



Rhizophora mucronata (Lamark)

Tem altura média cerca de 10m. Ocorre associada com *A. marina*. Apresentam raízes aéreas que podem atingir 3m de comprimentos. A casca é vermelha/castanha ha por vezes castanha escura.

Folhas opostas, simples de cor verde escura, margem inteira, apice mucronada e base com estípulas interpeciolares. A flor de cor creme, monóica, sépalas mais longas que as pétalas. As pétalas são brancas e pubescentes, com 8 estames conspícuos e acastanhadas. O fruto com mais de 7cm (da semente colhida, atinge até 40cm de comprimento), cálice persistente envolvendo a base (propágulos de 20 - 40cm de comprimento), com formato de uma caneta.



Heritiera littoralis (L.)

Esta espécie não é halo – tolerante. Árvores com mais de 20m de altura. As adultas possuem contrafortes e não têm raízes aéreas. Folhas simples, largas e oblongas ou elípticas, verde-escuros, lustroso na superfície superior e esbranquiçado por dentro com mais de 20cm comprimento e 12 cm de largura. A Flor tem aproximadamente 5-7mm, lóbulos mais curtos do que

o tubo perianto. Frutos não são vivíparos, de tamanho médio com rugas proeminentes nos lábios (ou na parte lateral).



Lumnitzera racemosa Willd

Normalmente arbustos de 2-3 m de altura, casca de cor castanha. Folha com um arranjo em espiral sem pecíolos, carnudas e pequenas, com 2 - 8cm de comprimento e 1- 3cm de largura com ápice redondo. A flor tem cinco pétalas de cor brancas, e há dois períodos de floração em cada ano. A primeira em Maio e Julho e a segunda

em Outubro e Novembro. Os Fruto são pequenos parecidos a cravos, indecentes (não abre quando amadurece) coroados por um cálice persistente.



Xylocarpus granatum Koenig

Árvores com mais de 10m de altura, quando adultas possuem contrafortes. A casca é lisa e fina de cor castanha alaranjada, manchas causadas pela descamação da casca. Tem folhas compostas com 2, 4 ou 6 folíolos de coloração verde-clara, com um vértice arredondado, em média 10cm de comprimento e 4 cm de largura. Pecíolo da folha é curto e cortiça. As flores são muito pequenas (cerca de 0,5cm) e são na cor branca. Frutos não são vivíparos, largos e redondos, com mais de 25cm de diâmetro, 1-3 kg de peso e divididos em numerosas sementes parecidas a fatias.



Bruguiera gymnorhiza (L.)

Lamarck
Árvores com mais de 18m de altura. Na parte inferior do tronco possui contrafortes de forma piramidal na base com raízes espalhadas, salientes formando arcos inseridos no lodo parecendo raízes de joelho. A casca tem coloração vermelha escura e acastanhada.

As Folhas são pretas esverdeadas, ovais, opostas com uma ponta aguda, parecendo espinho na ponta. 5 – 15cm de comprimento e 4 – 8cm de largura. A Flor tem uma coloração rosa avermelhada e apresenta três pequenos apêndices filamentosos na ponta, são polinizadas por insectos e pequenos passarinhos. O fruto é grosso, liso e curto com ponta pontiaguda, verde vermelhado com cálice virado para baixo, com média de 20cm.

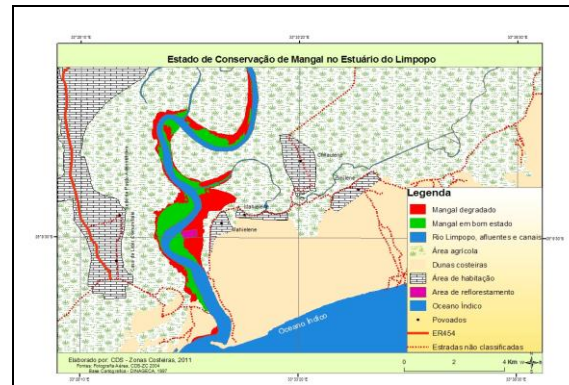
Principais Problemas

- Corte intensivo de mangal para a obtenção de combustível lenhoso e material de construção (Maputo e Sofala);
- Limpeza de áreas de mangal para a abertura de salinas, cultivo de camarão (aquacultura), campos agrícolas (cultivo de arroz nas regiões centro e norte do país) parques industriais e expansão das cidades (reclamação da terra);
- Morte natural de mangal, devido a redução da quantidade de água doce disponível e diminuição de sedimentos causados pela construção de barragens hidrográficas a montante dos principais rios;
- Morte natural de mangal, devido a causas naturais induzidas pelos efeitos negativos das mudanças climáticas;

Importância

- Protege a costa contra a erosão provocada pelo mar e pelos ventos, diminuindo o impacto das correntes marítimas e ventos, incluindo ciclones;
- Mantém uma boa qualidade das águas costeiras, pela redução da quantidade de poluentes e da turbidez da água, através da filtração feita pelas raízes;
- Zona de alta biodiversidade marinha devido a sua produtividade e condições de refúgio (que inclui não só a flora e fauna marinhas, mas também as aves), sendo assim usada para ecoturismo e recreação;
- Fonte de lenha e carvão para uso doméstico e comercial (padarias, etc.);
- Fonte de material de construção (barcos, travessas, postes para o transporte de energia eléctrica), etc.;
- Fonte de produtos medicinais e taninos para pintura de barcos e redes;
- Área adequada para a instalação de salinas (por exemplo, Salinas da Matola)
- Área para o desenvolvimento da aquacultura (por exemplo cultura de camarão) e
- 700 Toneladas/ano (7% a cima de pescaria de camarão no país ocorre nas áreas de mangal.

Ações em Curso no CDS Zonas Costeiras para Reposição do Mangal



Mapa ilustrando o estado de conservação de mangal do estuário do rio Limpopo



Viveiro Comunitário de mangal no Posto Administrativo de Zongoene

O viveiro localizado no Posto Administrativo de Zongoene é um centro de demonstração do CDS Zonas Costeiras, para testar modelos de reposição artificial de mangal degradado envolvendo a comunidade local da Aldeideia de Mahielene.

As espécies que estão sendo multiplicadas neste viveiro são: *Avicennia marina*, *Bruguiera gymnorhiza*, *Ceriops tagal*, *Rhizophora mucronata* e *Thespesia acutiloba*.

A área a ser plantada é de 10ha numa primeira fase, podendo-se expandir gradualmente. Neste momento, 3ha da área foi plantada de 2010 a 2011 já foram plantadas.



Os propágulos são colhidos em Muntanhana (na Ilha Xefina Pequena), distrito de Marracuene em Maputo.

Legislação Moçambicana e Mangais

A legislação actualmente vigente no país, concernente à protecção e conservação e as terras húmidas, compreende essencialmente os seguintes dispositivos legais:
Constituição da República, Lei do Ambiente (20/97 de 1 de Outubro), Regulamento sobre o Processo de Avaliação do Impacto Ambiental (Decreto 45/2004 de 29 de Setembro),

A Convenção sobre Terras Húmidas de Importância Internacional, Especialmente as que servem como Habitat de aves Aquáticas, ratificada em 2 de Fevereiro de 1971, em Ramsar, Irão, e o respectivo protocolo de Paris de 3 de Dezembro de 1982 e Emenda de Regina de 28 de Maio de 1987, Canada, a convenção sobre Terra Húmidas de Importância Internacional de 28 de Maio de 1987 que pode ser encontradas na (resolução 45/2003 de 5 de Novembro).

Boas Práticas para Garantir Sustentabilidade do Uso do Mangal

Qual é a situação ideal? Ou o quê deve deixar para as gerações vindouras?

Mangais saudáveis, cheios de árvores e animais, como peixe, camarão, caranguejos, aves, etc., protegendo a costa contra a erosão, mantendo as águas costeiras límpam e satisfazendo as necessidades do homem.

O quê deve fazer?

- Proteger os mangais contra o corte descontrolado de árvores para lenha, carvão, material de construção, etc.;
- Plantar mangal nas áreas degradadas e outras com condições para o crescimento (por exemplo as experiências da Ponta-Gêa na cidade da Beira, Chinde na Zambézia e zongoene em Gaza, figura 12);
- Proibir a limpeza do mangal para a abertura de salinas, cultura de camarão, campos agrícolas, etc.;
- Promover o uso turístico dos mangais (ecoturismo).