

Massimiliano Sanfilippo

TRINTA ÁRVORES E ARBUSTOS DO MIOMBO ANGOLANO

Guia de campo para a identificação



Massimiliano Sanfilippo

**TRINTA ÁRVORES E ARBUSTOS
DO MIOMBO ANGOLANO**

Guia de campo para a identificação

2014

Titulo
TRINTA ÁRVORES E ARBUSTOS DO MIOMBO ANGOLANO
Guia de campo para a identificação

Autor dos textos e das fotografias
Massimiliano Sanfilippo

Autora dos desenhos
Lisa Antognetti

Execução gráfica
Barbara Menin

Revisão dos textos
José João Ferreira Alcobio

Ano
2014

Aviso

O presente estudo é a expressão da visão do autor e não reflecte necessariamente a posição oficial da ONG COSPE nem a do MAECI.

©Copyright 2014

ONG COSPE (Cooperazione per lo Sviluppo dei Paesi Emergenti) – Firenze

Todos os direitos reservados. Os usuários podem reproduzir o conteúdo para fins não comerciais com indicação de que o documento é propriedade intelectual da ONG COSPE. Nenhum outro uso é permitido sem a autorização expressa por escrito da organização acima mencionada.

Citação bibliográfica:

Sanfilippo M. (2014) Trinta árvores do miombo Angolano. Guia de campo para a identificação. COSPE Firenze

Imagem da capa: flores de *Rothmannia engleriana*

ÍNDICE GERAL

Introdução.....	2
Ficha das espécies.....	11
Glossário.....	72
Bibliografia.....	74

Dedicatoria

A Samuele, que nasceu e começou a conhecer o mundo ao longo da redacção deste guia, para que possa aprender a amar e apreciar as maravilhas do mundo natural.



Frutos de Monotes sp. em fase de maturação



INTRODUÇÃO

A BIODIVERSIDADE VEGETAL EM ANGOLA

A extraordinária biodiversidade vegetal de Angola é um património ainda a ser conhecido e estudado na sua totalidade. Estima-se que a flora vascular indígena de Angola seja constituída por 6.735 espécies diferentes, incluídas 997 espécies endémicas. Seis diferentes biomas terrestres podem ser identificados em Angola: a floresta Guiné-Congolês, o mosaico de floresta Congolesa-Savana, a floresta Afro-montana, o bioma Karoo-Namibe, o bioma de Kalahari-Planalto zona de transição e zona de escarpa e por fim o bioma Zambeziaco. A floresta **Guiné-Congolês** compreende as florestas sempre verdes húmidas e semicaducifólias do norte do país. O **mosaico de floresta Congolesa-Savana** é uma formação vegetal onde predominam espécies herbáceas que pertencem aos géneros *Hyparrhenia*, *Andropogon* e *Trachypogon*, e arbustos dos géneros *Piliostigma*, *Cussonia*, *Strychnos*, *Combretum* e *Erythrina*. A **floresta Afro-montana** encontra-se, em áreas de extensão limitada, nas encostas das montanhas, entre 1.800 e 2.500 metros de altitude e é dominada por resinosas do género *Podocarpus*. O bioma **Karoo-Namibe** abrange as zonas secas costeiras da parte meridional do país, até Benguela ao Norte e é um centro regional de endemismo. A maioria das espécies lenhosas não supera os 4 m de altura. *Welwitschia mirabilis* é uma das espécies características deste bioma. O bioma de **Kalahari-Planalto zona de transição e zona de escarpa** é uma faixa de transição entre o bioma costeiro seco e as formações vegetais do planalto. O **bioma Zambeziaco** interessa o 80% do país e inclui as formações de miombo, de mopane e as formações dominadas pelo imbondeiro (*Adansonia digitata*), entre outras.

O ECOSSISTEMA DO MIOMBO

O miombo ou “mata de panda” é uma tipologia de vegetação onde predominam árvores que pertencem aos géneros *Brachystegia*, *Isobertinia* e *Julbernardia*. Uma porção consistente da África central, oriental e meridional é caracterizada pela presença do miombo. A eco-região do miombo tem uma extensão de 3,8 milhões de quilómetros quadrados e abrange 11 países: África do Sul, Angola, Botswana, Burundi, Malawi, Moçambique, Namíbia, República Democrática do Congo, Tanzânia, Zâmbia e Zimbabue. A área efectivamente coberta pela mata de panda é estimada ser de 2,7 milhões de quilómetros quadrados. Em Angola o miombo, ocupa uma superfície cerca de 585.949 km² que corresponde ao 47% da superfície do país.



Os povoamentos maduros e não perturbados de miombo são formações arbóreas mono-planas de 10-20 metros de altura. Geralmente o miombo encontra-se em zonas com solos pobres. Tipicamente o conteúdo de matéria orgânica é baixo. Muitas das espécies arbóreas que compõem a mata de panda são caducifólias, não espinhosas, com folhas compostas e com uma boa capacidade de rebentar após o corte. Uma outra característica de muitas espécies do miombo é a capacidade de estabelecer relações simbióticas mutualistas com fungos basidiomicetas (micorrizas). Estes fungos contribuem na melhoria da capacidade das árvores de extrair nutrientes do solo e é provável que as micorrizas sejam determinantes para garantir a sobrevivência do miombo nos solos pobres. Ademais, muitas destas espécies de fungos produzem cogumelos comestíveis.

É possível subdividir o miombo em **miombo húmido**, que recebe mais de 1.000 mm/ano de chuva, onde a altura média das árvores é de mais de 15 metros e onde a riqueza de espécies vegetais é maior e **miombo seco** onde as precipitações anuais são inferiores aos 1.000 mm, a altura das árvores é inferior de 15 metros e a riqueza de espécies é menor. Em Angola o miombo húmido é mais comum na zona centro-norte do país (nas províncias do Kwanza Norte, Malanje, Lunda Norte, Kwanza Sul, Huambo e Benguela) enquanto o miombo seco é mais comum nas províncias do Sul (Bié, Moxico, Huíla e Cuando Cubango).



Aspecto da mata de panda na primeira fase da estação das chuvas



Embora a diversidade faunística do miombo seja baixa em comparação com outros ecossistemas africanos, existem algumas peculiaridades típicas do miombo angolano. As espécies de mamíferos que habitam o miombo angolano são 170, incluídas cinco espécies de micromamíferos endêmicos. O símbolo da biodiversidade faunística do miombo angolano é a palanca negra (*Hippotragus niger variani*), que até o ano de 2005 achava-se extinta, representa um símbolo da fauna Angolana e encontra-se no Parque Nacional de Cangandala, e no Parque Nacional do Luando.

Um papel muito importante no ciclo dos nutrientes no miombo é desempenhado pelas térmitas, conhecidas localmente como “salalé”. As térmitas utilizam uma grande parte dos resíduos vegetais que compõem a manta morta florestal, diminuindo a quantidade de combustível e, por consequência, a intensidade das queimadas. Algumas espécies de térmitas (por exemplo aquelas que pertencem ao género *Macrotermes*) concentram grandes quantidades de substância orgânica dentro das termiteiras, criando verdadeiras “ilhas” ricas de nutrientes, que abrigam espécies vegetais e animais diferentes daquelas que se encontram nos arredores da termiteira.

As aves do miombo angolano

A avifauna angolana merece uma atenção especial, sendo constituída por cerca de 912 espécies diferentes. Embora a maioria desta riqueza de espécies avícolas esteja concentrada nas florestas húmidas das províncias do norte, o miombo apresenta algumas espécies raras. Das vinte e três “áreas importantes para as aves” identificadas em Angola, oito são caracterizadas pela presença do miombo.

Cisticola melanurus é uma espécie quase endémica de Angola. Encontra-se nas formações de mata de panda em bom estado de conservação na zona norte-leste do país, nas províncias de Lunda Norte, Lunda Sul, Malanje, Kwanza Sul e Bié, principalmente na copa de árvores de pequeno porte.

O chapim-do-miombo (*Parus griseiventris*) prefere as zonas de miombo bem preservadas, com árvores de grande tamanho e abundância de líquenes que representam uma parte importante da alimentação desta espécie. Portanto é afectada negativamente pelo corte das árvores de maior porte.



Chapim-do-miombo

O Tauraco-de-crista-vermelha (*Tauraco erythrolophus*) é uma espécie endémica de Angola que se encontra nas zonas costeiras e na mata de panda, principalmente nas Províncias do Huambo e do Kwanza Sul.



Tauraco-de-crista-vermelha

O chapim-do-miombo e o Tauraco-de-crista-vermelha são incluídos na Lista Vermelha da União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN) na categoria de risco mais baixo (pouco preocupante).

As ameaças à conservação do miombo

As causas principais da degradação do miombo são o desmatamento para a produção de carvão e para a agricultura e os incêndios.

O fogo foi utilizado durante milênios pelo Homem como instrumento de manejo do miombo. Este aspecto gerou a percepção errada que as espécies que compõem o miombo são extraordinariamente resistentes aos incêndios, mas as evidências científicas mostram uma realidade diferente. Embora algumas espécies sejam bastante resistentes aos incêndios, um uso excessivo do fogo gera uma rápida degradação e perda de diversidade na mata de panda. Os incêndios tardios, aqueles que têm lugar no fim da estação seca, são os mais prejudiciais para a vegetação. Para além de aumentarem consideravelmente a mortalidade das árvores de algumas espécies, as queimadas tardias atrasam muito o crescimento dos indivíduos que sobrevivem.



Queimada tardia

Os incêndios espontâneos, normalmente causados por raios, revestem um importante papel no ecossistema do miombo. Por exemplo o noitibó-de-estandarte (*Macrodipteryx vexillarius*) utiliza as áreas queimadas para nidificar. Portanto a problemática é ligada ao aumento da frequência das queimadas que o Homem está a gerar na eco-região do miombo e com a época das queimadas.



Noitibô-de-estandarte: fêmea e macho em fase reprodutiva.

A produção de carvão representa ao mesmo tempo uma das principais fontes de receitas para as famílias camponesas mas também uma das maiores ameaças à conservação do miombo.



Forno para a produção de carvão

Quase a totalidade do carvão produzido no miombo é produzido em fornos tradicionais, de baixa eficiência e comercializado nas grandes cidades costeiras. As espécies mais utilizadas são *Julbernardia paniculata*, varias espécies do gênero *Brachystegia* (principalmente *B. spiciformis*, *B. floribunda* e *B. boehmii*) e *Isoberlinia angolensis*. A produção de carvão no país não é submetida ao respeito de planos de manejo e portanto torna-se, na maioria dos casos, uma actividade insustentável para o meio ambiente.

A agricultura itinerante foi historicamente o sistema agrícola mais comum na eco-região do miombo. Este sistema prevê o corte para abrir novas lavras, o cultivo por

alguns anos e depois, com a diminuição da fertilidade, o abandono da área que era novamente colonizada pela vegetação espontânea. Este sistema era sustentável num regime de agricultura para o consumo familiar e com baixas densidade habitacionais. As recentes mudanças socioeconómicas, principalmente a transição para uma agricultura com finalidades comerciais, tornou esta forma de uso do solo insustentável. O uso de fertilizantes químicos não representa uma estratégia de longo prazo eficaz para controlar a perda de fertilidade dos solos.

Prespectivas de desenvolvimento sustentável e de protecção do miombo em Angola

A pressão antrópica sobre o ecossistema do miombo é atribuível principalmente á falta de alternativa de geração de receitas. A promoção do manejo sustentável dos recursos florestais deve necessariamente ser acompanhada pela valorização dos produtos florestais sejam madeireiros que não madeireiros.

O mel, conhecido também "ouro líquido" representa uma das grandes potencialidades para a valorização do ecossistema do miombo. A maioria das espécies arbóreas que compõem o miombo é melífera. Para além da produção e comercialização do mel, os outros produtos obtidos da actividade apícola (cera, pólen, própolis, geleia real e apitoxina) podem representar uma fonte complementar de receitas para as famílias camponesas. Angola foi no passado o principal exportador de cera do mundo. No século décimo-oitavo, a exportação de cera representava uma das maiores fontes de receitas do governo colonial em Angola. Nos anos cinquenta do século anterior o valor de exportação da cera era ainda cerca de um milhão de libras esterlinas inglesas por ano. Ademais, a apicultura contribui para aumentar a polinização e, por consequência, a produtividade agrícola.



Colmeia tradicional

A possibilidade de promover a criação das abelhas sem ferrão (em Angola são nativas as espécie *Meliponula ferrugínea* e *Meliponula bocandeii*) que produzem um mel de qualidade excelente, embora em menor quantidade da abelha comum, representa um recurso complementar.

A valorização dos frutos silvestres pode contribuir ulteriormente a melhorar as receitas das povoações rurais. O maboque (*Strychnos sp.*), a lombulwa (*Uapaca kirkiana*), o lohengo (*Anysophillea sp.*), a ucha (*Parinari curatellifolia*) e outros frutos silvestres tem boas potencialidades em termos de domesticação e processamento. Para além dos frutos silvestres existem outros produtos florestais não madeireiros que são comercializados localmente e internacionalmente. A raiz de "mbundi" (*Pseudemia benguellensis*) é utilizada para produzir uma bebida local (kissangua) á base de farinha de milho e água. A raiz de mbundi é adicionada á mistura porque contem enzimas amilolíticas que permitem obter uma solução homogénea de água e farinha. A raiz de "brotuto" (*Cochlospermum angolense*) é comercializada na Europa em comprimidos para depurar o fígado.

A promoção da agrossilvicultura, principalmente utilizando espécies locais, pode permitir uma transição progressiva em direcção da agricultura sustentável.

Algumas espécies do miombo têm madeira com boas características tecnológicas e boas potencialidades de comercialização. Entre estas vale a pena mencionar *Pterocarpus angolensis*, *Bobgunnia madagascariensis* e *Pericopsis angolensis*. O aproveitamento sustentável dos recursos madeireiros é possível e representa uma fonte de receitas importantes em outros países da ecoregião do miombo. O girassonde (*Pterocarpus angolensis*) é bastante frequente na mata de panda angolana e é uma madeira muito valiosa no mercado internacional.

A excelente capacidade da maioria das espécies arbóreas do miombo de rebrotar após o corte permite o manejo por talhadia. É fundamental, a fim de garantir o manejo sustentável do miombo, determinar o nível de corte admissível e redigir planos de manejos participativos que sejam aceites e respeitados pelos membros das comunidades.

As iniciativas de reflorestamento podem contribuir na melhoria a viabilidade e a sustentabilidade dos ecossistemas florestais do país, diminuindo a pressão sobre as formações arbóreas espontâneas. Mas é necessário ter em conta que os serviços ecossistêmicos garantidos pelas espécies nativas (preservação da biodiversidade, protecção das nascentes, disponibilização de produtos não madeireiros) não são obtidos das plantações de espécies exóticas. Onde for possível é preferível utilizar espécies nativas para as actividades de reflorestação.

Finalmente a promoção de actividades colaterais, como o ecoturismo e o pagamento para serviços ecossistêmicos, representam um caminho longo mas promissor para harmonizar o desenvolvimento económico e social das comunidades rurais e a preservação dos recursos naturais.

FICHAS DAS ESPÉCIES¹

¹NB: Os dados de densidade da madeira referem-se ao 12% de humidade

Albizia antunesiana Harms (Fabaceae)

NOME(S) EM PORTUGUÊS: Muiando

NOMES LOCAIS: Osesse, Muiandu, Mulungu, Omusene.

NOME COMERCIAL: Buwa



Página superior das folhas compostas paripinadas

CARACTERÍSTICAS: árvore de porte médio, normalmente entre os 10 e os 20 metros de altura, mas que pode atingir os 25 metros nos sítios mais férteis. Os indivíduos adultos têm a copa com forma de guarda-chuva. A **casca** é de cor cinzenta escura ou castanha, com superfície lisa ou rugosa e reticulada. A casca produz um exsudado vermelho quando cortada. As **folhas** são alternas, compostas bipinuladas. Os folíolos (5-7 x 2,5-4 cm) são de forma ovada ou romboidal, inicialmente de cor vermelho-púrpura e depois de cor verde brilhante na página superior e verde-azul na inferior. A **inflorescência**, de forma globosa, bastante grande e com numerosos estames (1,5-3 cm de comprimento) de cor branco-creme, aparece normalmente quando a árvore não tem folhas. O **fruto** é uma vagem deiscente inicialmente de cor verde e depois castanho-avermelhada após a maturação.

IDENTIFICAÇÃO E ESPÉCIES SEMELHANTES: a cor púrpura das folhas jovens é uma característica inconfundível de *Albizia antunesiana*. Uma outra característica que facilita a identificação é a base dos folíolos que é marcadamente assimétrica.

ECOLOGIA: *Albizia antunesiana* encontra-se entre os 800 e os 1.700 metros de altitude, em bosques de miombo e em outras formações arbóreas da área. É mais comum nos solos rochosos, pouco profundos e em zonas de declive. A disseminação é feita pelo vento que transporta a vagem aberta com as sementes ainda coladas. *Albizia antunesiana* é uma espécie fixadora do azoto atmosférico e é considerada resistente ao fogo.

DISTRIBUIÇÃO: para além de estar presente em Angola, *Albizia antunesiana* encontra-se também em África do Sul, Botswana, Burundi, Moçambique, Namíbia, República Democrática do Congo, Ruanda, Tanzânia e Zimbabwe.

USOS: a madeira é bastante pesada (densidade 624 kg/m³), muito durável e resistente às térmitas, pode ser utilizada na fabricação de mobília, na realização de esculturas (sendo uma das espécies preferidas para este uso em Zimbabwe) e como lenha. Embora a madeira seja de boa qualidade, o valor comercial desta espécie é limitado devido ao facto de serem raros os indivíduos de tamanho e de forma satisfatória. As raízes de tamanho maior são utilizadas em algumas zonas de Angola para construir brinquedos. Esta espécie contém substâncias tóxicas e as raízes demonstraram serem efectivas em laboratório no tratamento da ténia e da esquistossomose. A serradura provoca irritações das vias respiratórias. *Albizia antunesiana* é uma boa espécie melífera.

PROPAGAÇÃO E MANEIO: *Albizia antunesiana* pode ser propagada por semente. A percentagem de germinação em campo é do 40%. As sementes devem ser colectadas antes da abertura natural da vagem. A propagação pode ser feita também por resgate de plantas jovens. *Albizia antunesiana* não tolera bem o corte e portanto não deve ser manejada por talhadia.



Legumes em fase de maturação

Anisophyllea boehmii Engl. (Rhizophoraceae)

NOMES LOCAIS: Olohengo, Laingalo



Frutos em fase de maturação e página inferior das folhas

CARACTERÍSTICAS: árvore ou arbusto de folha perene até 15 metros de altura. A copa é densa e de forma cônica. A **casca**, de cor castanho-avermelhada ou castanho-acinzentada, é irregularmente fissurada. As folhas (6-11 x 1-7 cm) são alternas, simples, de forma oval ou elíptica, de cor verde-escura brilhante na página superior e mais claras na inferior. As nervuras originam-se da base da folha e são proeminentes na página inferior, especialmente a nervura central. As **folhas** e os ramos jovens são de cor carmesim. A **inflorescência** é uma espiga tomentosa, de 3-10 centímetros de comprimento, composta por pequenas flores com sépalas de cor rosada e pétalas brancas. O **fruto** é uma drupa comestível de forma elipsoidal da cor da ameixa.

IDENTIFICAÇÃO E ESPÉCIES SEMELHANTES: a conformação das nervuras das folhas e o fruto permitem identificar com facilidade o gênero *Anisophyllea*. As folhas não devem ser confundidas com aquelas do gênero *Strychnos* que têm uma conformação das nervuras similar. Distinguir entre as diferentes espécies do gênero *Anisophyllea* é bastante complicado. Em Angola, para além de *Anisophyllea boehmii*, são presentes *A. gossweileri* (que alguns autores consideram sinónimo de *A. boehmii*), *A. quangensis* e *A. mayumbensis*.

ECOLOGIA: *Anisophyllea boehmii* é uma espécie típica do miombo e das savanas arboradas, entre os 1.200 e os 1.700 metros de altitude. Prefere os solos arenosos. É considerada uma espécie resistente ao fogo.

DISTRIBUIÇÃO: para além de Angola *A. boehmii* está presente em Malawi, República Democrática do Congo, Tanzânia e Zâmbia.

USOS: os frutos de *Anisophyllea boehmii*, impropriamente chamados “ameixas” são muito procurados. É uma das frutas silvestres mais comercializadas em Angola e constitui uma importante integração do rendimento das famílias camponesas. Em muitas zonas rurais angolanas é bastante comum ver árvores de *Anisophyllea boehmii* em proximidade das habitações.

PROPAGAÇÃO E MANEIO: as sementes geminam com dificuldade, mas a capacidade de rebentação da raiz é elevada.



Inflorescência

Bobgunnia madagascariensis

(Desv.) J.H. Kirkbr. & Wiersema (Caesalpinaceae)

NOME(S) EM PORTUGUÊS: Pau-ferro, Pau-rosa

NOMES LOCAIS: Ongandja, Kapuipe, Mutete, Mukombe, Omuhiombo

NOME COMERCIAL: Kampanga



Folha composta imparipinada: o folíolo terminal é de tamanho maior

CARACTERÍSTICAS: arbusto ou pequena árvore semicaducifólia, multicaule ou com tronco único. Pode atingir os 15 metros de altura, mas é normalmente de tamanho inferior (3-5 metros). A copa é densa e de forma arredondada. A **casca**, de cor acinzentada ou preta, tem profundas fissuras verticais e se desprende em pequenas escamas irregulares, mostrando a parte interior da casca de cor branco-amarelada. As **folhas**, de cor verde-escura na página superior e mais clara na inferior, são alternas, compostas imparipinadas constituídas por 5-13 folíolos (1,5-3,5 x 4-6,5 cm) de forma ovada ou lanceolada. Normalmente o folíolo terminal é de tamanho maior do que os outros. As **flores** têm uma única pétala branca e numerosos estames amarelos bem visíveis. O **fruto** é uma vagem indeiscente, de cor preta até 30 centímetros de comprimento, muito fino e ligeiramente recurvo. A vagem contém 10-15 sementes de cor castanha ou acinzentada.

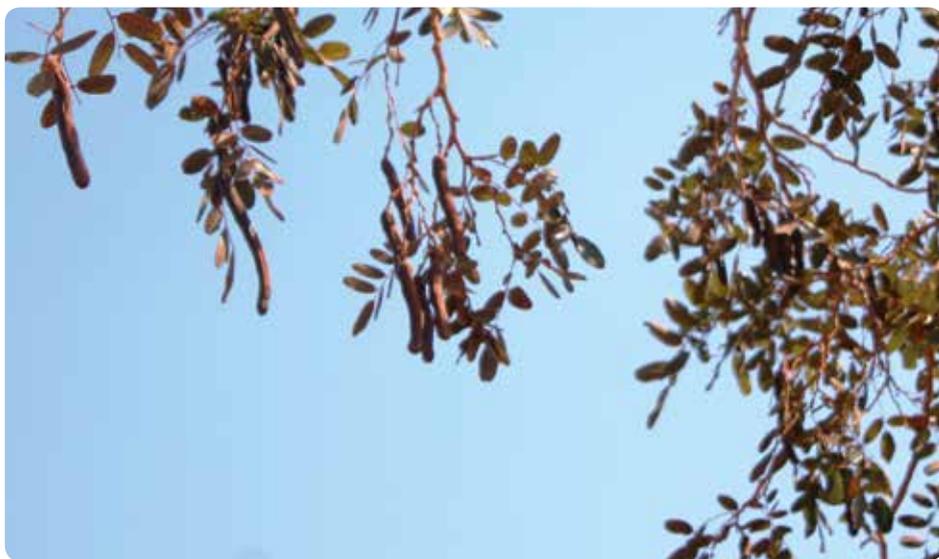
IDENTIFICAÇÃO E ESPÉCIES SEMELHANTES: os legumes pretos, finos e compridos permitem identificar sem dúvidas esta espécie. Se descascada, a árvore produz um exsudado de cor preto-carmesim. Quando priva dos legumes *Bobgunnia madagascariensis* por ser confundida com *Dalbergia nitidula*. Em Angola é presente também *Bobgunnia fistuloides*, de tamanho consideravelmente maior.

ECOLOGIA: *B. madagascariensis* encontra-se nas matas de miombo entre os 800 e os 1700 metros de altitude, mas normalmente com uma densidade baixa. Prefere os solos arenosos.

DISTRIBUIÇÃO: *B. madagascariensis* encontra-se na maioria dos países Africanos subsaarianos com poucas excepções, como o Sudão, a Etiópia e o Corno d'África. Na África do Sul está presente esporadicamente como espécie cultivada.

USOS: a madeira de *Bobgunnia madagascariensis* é muito pesada (densidade 960-1.100 Kg/m³) e é considerada uma das mais valiosas do miombo angolano, embora sejam escassos em Angola os indivíduos de tamanho apto à exploração. O durame, de cor castanho-avermelhada escura ou preto-purpúrea, é muito resistente aos fungos, às térmitas e aos outros insectos. Devido às características acústicas, a madeira de *Bobgunnia madagascariensis* é utilizada para fabricar instrumentos musicais. As sementes moídas são usadas como narcótico para os peixes. As folhas e os frutos moídos são um eficaz insecticida e podem ser utilizados para proteger os cereais armazenados e no controle dos caracóis vectores da esquistossomose. As raízes contêm algumas substâncias que revelaram-se efectivas no tratamento da candidíase. Os frutos representam uma boa fonte de proteínas para o gado. *Bobgunnia madagascariensis* é uma boa espécie melífera.

PROPAGAÇÃO E MANEIO: a propagação por semente é bastante difícil, devido ao lento crescimento e à elevada mortalidade das mudas após o transplante. A taxa de germinação das sementes em campo é bastante baixa (acerca do 36%), mas pode ser estimulada submergindo as sementes em água quente durante 10 minutos e deixando-as resfriar durante 24 horas. A propagação vegetativa por estacaria também é possível. *Bobgunnia madagascariensis* tolera bem o corte e as podas.



Folhas e legumes de *Bobgunnia madagascariensis*

Brachystegia boehmii Taub (Fabaceae)

NOMES LOCAIS: Ussamba, Lussamba, Misike, Quenge



Folhas compostas com as estípulas visíveis na base dos pecíolos.

CARACTERÍSTICAS: árvore até 15 metros de altura. As plantas adultas têm a copa com conformação de guarda-chuva. A **casca** é de cor acinzentada até preta, fissurada longitudinalmente. Nos ramos jovens a casca é de cor púrpura-acinzentada. As **folhas** são compostas, alternas, paripinadas, constituídas por 11-30 pares de folíolos (0,5-1,5 x 1,5-5,5 cm) oblongos. Os folíolos centrais ou proximais são de tamanho maior dos outros. As folhas são caracterizadas por ter estípulas persistentes e aurículas com forma de rim. A **inflorescência** é um racemo terminal constituído por pequenas flores com corola de cor branco-esverdeada. O **fruto** é uma vagem (2-3,5 x 8-11 cm) de cor castanho-alaranjada na maturação.

IDENTIFICAÇÃO E ESPÉCIES SEMELHANTES: *Brachystegia boehmii* não deve ser confundida com *Brachystegia longifolia* que tem o pecíolo mais comprido (1-5 cm) nem com *Brachystegia wangermeeana* que caracteriza-se por ter as estípulas caducas. A distinção entre *Brachystegia boehmii* e *Brachystegia gossweileri* não é simples, mas ajuda lembrar que as estípulas de *Brachystegia gossweileri* são caducas.

ECOLOGIA: encontra-se principalmente entre os 900 e os 1.600 metros de altitude. É uma das espécies dominantes nas formações de miombo seco e nos solos pobres. *B. boehmii* diferencia-se das outras espécies do miombo porque tem uma rebentação secundária de folhas novas a meado da estação seca.

DISTRIBUIÇÃO: África do Sul, Angola, Malawi, Moçambique, República Democrática do Congo, Tanzânia, Zâmbia, Zimbabwe.

USOS: *Brachystegia boehmii* é uma boa espécie melífera. Em Angola é uma das espécies mais utilizadas para a produção de carvão.

PROPAGAÇÃO E MANEIO: a propagação por semente é difícil. A percentagem de germinação da semente no campo é apenas de 10%. *B. boehmii* rebrota após o corte e pode ser manejada por talhadia.



Folhas compostas e inflorescências

Brachystegia spiciformis Benth. (Fabaceae)

NOME(S) EM PORTUGUÊS: Messasa

NOMES LOCAIS: Omanda, Mupanda, Mongole, Muxovi Kiakenze, Anduku, Messassa

NOME COMERCIAL: Msasa



As folhas de Brachystegia spiciformis são constituídas 2-3 pares de folíolos.

CARACTERÍSTICAS: árvore de grande porte, até 35 metros de altura e 120 centímetros de diâmetro, com copa arredondada ou com conformação de guarda-chuva nos indivíduos mais velhos. Em áreas secas atinge uma altura e um diâmetro muito menores. A **casca** de cor cinzento-acastanhada, é lisa nos indivíduos jovens, mas se desprende em placas espessas nas árvores adultas. As **folhas** são alternas, pendulas, compostas paripinadas, constituídas por 2-8 (mais frequentemente 4) pares de folíolos (1,5-3 x 4-9 cm) de forma ovada ou lanceolada. O par de folíolos apical é de tamanho consideravelmente maior (até 9 cm de comprimento) e o primeiro par é mais pequeno do que os outros. Muitas vezes a nervura central das folhas é pelosa e apresenta um inchamento na base. Os folíolos têm a margem inteira e a base marcadamente assimétrica. A **inflorescência** é uma espiga ou um racemo (3-8 cm de comprimento) constituído por pequenas flores de cor verde. O **fruto** em legume deiscente, normalmente escondido entre as folhas, de cor castanha ou acinzentada, até 16 cm de comprimento e com ápice acuminado. Cada legume contém até 6 sementes redondas ou oblongas, de cor castanha.

IDENTIFICAÇÃO E ESPÉCIES SEMELHANTES: *Brachystegia spiciformis* pode as vezes confundir-se com *Julbernardia paniculata*.

ECOLOGIA: *Brachystegia spiciformis*, é uma árvore de crescimento lento, que tolera vários tipos de solos, mas que prefere aqueles bem drenados. Encontra-se entre os 900 e os 2.000 metros de altitude e pode ser a espécie dominante nas zonas com maiores precipitações. A floração e a frutificação não têm lugar todos os anos. É uma espécie que não tolera as queimadas.

DISTRIBUIÇÃO: *Brachystegia spiciformis* é a espécie do género *Brachystegia* com a área de distribuição mais ampla. Para além de Angola, está presente em África do Sul, Botswana, Malawi, Moçambique, Quênia, República Democrática do Congo, Tanzânia, Zâmbia e Zimbabwe.

USOS: *Brachystegia spiciformis* é uma boa espécie melífera. A parte interior da casca é muito utilizada para fabricar cordas. A madeira é moderadamente pesada (680-915 kg/m³) e dura, mas não é muito durável e é difícil a ser trabalhada. É uma das espécies mais utilizadas para a produção de carvão no planalto central angolano. A casca é utilizada para construir colmeias tradicionais. As folhas são um bom pasto para o gado.

PROPAGAÇÃO E MANEIO: as sementes demoram 3-4 semanas para germinar e a taxa de germinação é do 80%. Não é necessário nenhum tratamento da semente. Uma elevada pressão de caprinos afecta muito negativamente o desenvolvimento das plantas jovens de *Brachystegia spiciformis*, enquanto o impacto dos bovinos é menos pronunciado. Esta espécie pode ser manejada por talhadia porque rebrota após o corte.



As folhas jovens de *Brachystegia spiciformis* têm uma característica coloração vermelha

Cochlospermum angolense

Welw (Cochlospermaceae)

NOME(S) EM PORTUGUÊS: Burututu

NOMES LOCAIS: Ombombo, Ofefe



Folhas palmadas e flor

CARACTERÍSTICAS: arbusto ou árvore caducifólia até 6 metros de altura e 20 cm de diâmetro. A **casca** é de cor acinzentada e profundamente fissurada longitudinalmente. As **folhas** (15-18 cm de largura x 8-10 cm de comprimento) são palmadas, de consistência coriácea, com 5 segmentos oblongo-lanceolados. Pecíolo de 5-8 cm de comprimento. As **flores** são grandes (7-10 cm), constituídas por 5 pétalas de cor amarela e muitos estames de cor mais intensa do que as pétalas. O **fruto** é uma cápsula de forma elipsoidal, inicialmente de cor verde-rosada, e depois castanho-escuro. O fruto abre-se em quatro segmentos e expõe numerosas sementes reniformes, de cor preta brilhante, rodeadas por uma parte fibrosa parecida ao algodão.

IDENTIFICAÇÃO E ESPÉCIES SEMELHANTES: a forma da folha e a cor da flor são as características que permitem identificar com facilidade esta espécie.

ECOLOGIA: a disseminação é feita pelo vento, que transporta as sementes ainda envolvidas no estrato interior do fruto.

DISTRIBUIÇÃO: *Cochlospermum angolense* é uma espécie endêmica, que se encontra só em Angola.

USOS: é muito comum encontrar a raiz de *Cochlospermum angolense* à venda a beira da estrada na província do Kwanza Sul, enquanto é considerada um medicamento para a icterícia e para prevenir o paludismo. Pesquisas científica levadas a cabo recentemente comprovaram que os extractos das raízes de *Cochlospermum angolense* são eficazes contra os vírus e os plasmódios.

PROPAGAÇÃO E MANEIO: a recolha da raiz é destrutiva e é portanto necessário tomar medidas apropriadas para garantir a sustentabilidade desta prática.



Frutos abertos com as sementes pretas visíveis.

Combretum collinum Fresen. (Combretaceae)

NOMES LOCAIS: Ondeka, Omupupu, Tekula-Fuku, Muhoho, Omulundu



Folhas e frutos

CARACTERÍSTICAS: arbusto ou árvore de tamanho pequeno ou médio, frequentemente multicaule. A **casca**, de cor cinzento-acastanhada, desprende-se em pequenas placas. As **folhas** (10-19 x 4-8 cm) de forma elíptica ou ovada, são simples, opostas ou alternas, de cor verde-escura na página superior. As nervuras são de cor verde-amarelo, proeminentes na página inferior das folhas. A **inflorescência** é uma espiga constituída por pequenas flores de cor creme ou amarela. O **fruto**, cor de vinho ou castanha quando seco, é uma cápsula caracterizada por ter quatros alas cruzadas.

IDENTIFICAÇÃO E ESPÉCIES SEMELHANTES: a conformação, a cor e o tamanho do fruto (4-5 cm) permitem identificar com certeza esta espécie. As nervuras proeminentes e de cor amarela representam uma outra característica distintiva, mas é preciso não confundir as folhas com aquelas de *Diplorhynchus condylocarpon* que são mais pequenas. *Combretum zeyheri* tem frutos de tamanho símil mas de cor amarela-palha.

ECOLOGIA: *Combretum collinum* é uma espécie das zonas mais secas do miombo e das áreas de contacto entre o miombo e o mopane. É considerada uma espécie resistente aos incêndios.

Diplorynchus condylocarpon

(Müll. Arg.) Pichon (Apocynaceae)

NOME(S) EM PORTUGUÊS: Jasmineiro de África, Jasmineiro de Cazengo

NOMES LOCAIS: Otchinjole, Ndeo, Omundeo

NOME COMERCIAL: Inkamamasane



Folhas e frutos

CARACTERÍSTICAS: arbusto ou pequena árvore até 12 metros de altura, mas normalmente de tamanho menor, frequentemente multicaule. A **casca** é de cor variável de pardo-castanho até castanho-escuro, espessa e de consistência suberosa. Com a idade fissa-se a formar pequenas placas de forma quadrada. As **folhas** (2,5-5 x 5-9 cm) são simples, opostas, de forma elíptica com margem inteira e ápice acuminado, de cor verde lícido. O pecíolo é peloso, de 1-3 cm de comprimento. As nervuras laterais são aproximadamente paralelas, de cor verde-amarelada. A **inflorescência** é uma panícula (7 x 7 cm) constituída por pequenas flores brancas que emanam um aroma doce. O **fruto** é composto por dois folículos divergentes, longos 3-4,5 cm, ornamentados por pequenas máculas claras (lenticelas). Cada folículo contém 2-4 sementes. Todos os órgãos da planta, quando cortados, exsudam um látex branco e pegajoso.

IDENTIFICAÇÃO E ESPÉCIES SEMELHANTES: a conformação do fruto e a presença do látex facilitam a identificação desta espécie. Pode ser confundida com os indivíduos jovens de *Pseudolachnostylis maprouneifolia*, mas os órgãos desta espécie não tem látex.

ECOLOGIA: *Diplorynchus condylocarpon* encontra-se frequentemente em solos arenosos profundos ou em terrenos pedregosos e em pendência. É típico de ecossistemas de floresta seca e aberta. Não tolera as geadas mas é considerada uma espécie mediamente resistente às queimadas.

DISTRIBUIÇÃO: *Diplorynchus condylocarpon* é muito comum em toda a eco-região do miombo.

USOS: A madeira (densidade de 753 kg/m³), de cor castanho claro, é fácil de ser trabalhada mas não é muito durável. Pode ser utilizada para construir cercos, colheres, flechas e outros pequenos objectos. É apto como lenha e para a produção de carvão. *Diplorynchus condylocarpon* tem muitos usos como medicamento e o látex é utilizado como cola. As folhas de *Diplorynchus condylocarpon* são a fonte preferida de alimentação das espécies de mariposas *Nephele comma*, *Gonimbrasia zambezina* e *Bunaea alcinoe*, cujas larvas são comestíveis.



Folhas, flores e caule descascado com a típica exsudação de látex branco

PROPAGAÇÃO E MANEIO: *Diplorynchus condylocarpon* pode ser propagada facilmente por estacaria. As estacas lenhosas de 5-8 centímetros de diâmetro devem ser privadas das folhas antes de ser colocadas no terreno. Esta espécie pode ser propagada também por semente. *Diplorynchus condylocarpon* responde bem ao corte, rebrotando vigorosamente.



Adulto e larva de *Bunaea alcinoe*

Dombeya rotundifolia

(Hochst.) Planchon (Sterculiaceae)

NOMES LOCAIS: Huku



Folhas

CARACTERÍSTICAS: arbusto ou pequena árvore, que pode atingir os 15 metros de altura, mas normalmente de tamanho muito menor (3-5 metros). A **casca** é bastante espessa e fissurada, de cor acinzentada escura, castanha escura ou preta. As **folhas** são simples, alternas, bastante grandes (até 20 centímetros de diâmetro), de forma obovada e com margem dentada. A página superior é de cor verde-clara e aquela inferior é verde-acinzentada e tomentosa. A **inflorescência** é um cacho, por vezes com forma de guarda-chuva, constituído por flores com cinco pétalas brancas ou rosadas. O **fruto** é uma cápsula globosa e pelosa de 5-6 milímetros de diâmetro, de cor castanha clara ou creme.

IDENTIFICAÇÃO E ESPÉCIES SEMELHANTES: a variabilidade genética de *Dombeya rotundifolia* em Angola é muito elevada. Outras espécies do género *Dombeya* que se encontram em Angola são *Dombeya quinqueseta*, *Dombeya wallichii* e *Dombeya burgessiae*

ECOLOGIA: *Dombeya rotundifolia* é uma espécie heliófila e de rápido crescimento. Pode crescer das baixas altitudes até 2.250 metros. Frequentemente é associada às termiteiras. *Dombeya rotundifolia* é uma espécie resistente à aridez e ao fogo.

DISTRIBUIÇÃO: *Dombeya rotundifolia* está presente em toda a região do miombo, em Namíbia e na zona norte-leste da África do Sul.

USOS: As folhas são utilizáveis como forragem. É uma excelente produtora de néctar. A madeira é de cor azul-acinzentada, resistente e durável.

PROPAGAÇÃO E MANEIO: a propagação de *Dombeya rotundifolia* por semente é bastante simples, e as plântulas toleram bem o transplante. A germinação das sementes demora normalmente três semanas. A propagação pode ser feita também por resgate de plântulas espontâneas jovens. *Dombeya rotundifolia* pode ser manejada por decote.



Inflorescências

Erythrina abyssinica Lam. ex DC. (Fabaceae)

NOMES LOCAIS: Guangualunda, Umbangalunda



Inflorescências de Erythrina sp.

CARACTERÍSTICAS: pequena árvore caducifólia, até 12 metros de altura, com tronco geralmente curto. A **casca**, inicialmente de cor amarela e depois cor pardo-acinzentada ou castanha com a idade, é espessa, e profundamente fissurada. Em muitos indivíduos a casca apresenta um espesso estrado de consistência suberosa e pequenas espinhas nos ramos. As **folhas** são compostas por três folíolos (2,5-20 x 2,5-20 cm) de forma aproximadamente circular ou de rombo. O folíolo terminal é normalmente o mais largo. Os folíolos podem apresentar pequenas espinhas na página inferior. A **inflorescência** é composta por flores até 5 cm de comprimento de cor vermelho intenso, agrupadas em racemos. A floração começa na época seca, antes da saída das novas folhas. O **fruto** é uma vagem lenhosa de cor castanho até 10 cm de comprimento, com típicos estrangulamentos entre uma semente e a outra. A semente é um pequeno “feijão” vermelho com uma mancha preta.

IDENTIFICAÇÃO E ESPÉCIES SEMELHANTES: as flores são muito vistosas e características. As sementes vermelhas representam um outro aspecto peculiar. *Erythrina droogmansiana* é uma espécie da floresta húmida de nevoeiros do norte do país.

ECOLOGIA: *Erythrina abyssinica* é uma espécie de mata ou de savana arborizada. É muito resistente às queimadas porque o estrato suberoso da casca protege o tronco. Os indivíduos jovens conseguem rebentar novamente após a passagem do fogo devido às raízes profundas que a árvore desenvolve nas primeiras fases de crescimento. Encontra-se até 2.000 metros de altitude. É uma espécie sensível às geadas.

DISTRIBUIÇÃO: embora não seja uma espécie típica do miombo *E. abyssinica* encontra-se frequentemente neste ecossistema, nas zonas agrícolas, perto das habitações e em zonas de mata degradada.

USOS: *Erythrina abyssinica* é uma boa produtora de néctar e pólen e é muito importante para a apicultura porque floresce na época seca, quando poucas outras espécies são em floração. Esta espécie tem também a capacidade de fixar no solo o azoto atmosférico. Os rebentos podem ser utilizados como pasto para as ovelhas e as cabras, mas as folhas não são muito apreciadas e a semente contém uma substância venenosa. Em outros países da África *Erythrina abyssinica* é muito utilizada para a construção de cercas vivas e para sombrear as plantas de café. A madeira, de cor acinzentada, é leve e pouco resistente aos fungos e insectos. Pode ser utilizada como lenha, mas o estrato de cortiça dificulta a combustão.

PROPAGAÇÃO E MANEIO: a propagação por estacaria é a forma mais simples para propagar *E. abyssinica*. As estacas lenhosas, de 3-7 cm de diâmetro e até 2 metros de comprimento, devem ser cortadas, privadas das folhas e plantadas no solo no começo da estação chuvosa. A taxa de germinação das sementes é baixa mas pode ser melhorada deixando-as em água quente para 12 horas.



Frutos com sementes

Erythrophleum africanum

(Benth.) Harms (Caesalpinaceae)

NOME(S) EM PORTUGUÊS: Mucaráti

NOMES LOCAIS: Ongungu; Onganga, Omungae, Mucosso



Folhas e legumes em fase de maturação

CARACTERÍSTICAS: árvore de tamanho médio, até 18 metros de altura e com tronco direito. A copa é bastante densa e compacta. A **casca**, de cor acinzentada até preta, é lisa nos indivíduos jovens e reticulada nas árvores adultas. As **folhas** são alternas, compostas, bipinuladas, paripinadas. Os folíolos (1-3 x 2,5-6 cm), de cor verde brilhante na parte superior e pelosas na parte inferior, são de forma ovada ou oblonga com margem inteira e base assimétrica, apresentam a nervura central de cor amarelo. A **inflorescência**, de cor creme, é uma panícula terminal ou axilar constituída por cachos de comprimento até 10 cm que emitem um peculiar cheiro de mel. O **fruto** é uma vagem deiscente, de forma oblonga, de 9-15 cm de comprimento, inicialmente verde e depois de cor castanha. As sementes, de forma circular (8-10 mm de diâmetro) ou oval, são de cor castanho-avermelhada.

IDENTIFICAÇÃO E ESPÉCIES SEMELHANTES: Em Angola é presente também *Erythrophleum suaveolens* (Guill. & Perr.) Brenan. *E. africanum* pode ser as vezes confundido com *Albizia antunesiana* Harms. A distinção entre as duas espécies não é difícil: basta lembrar que *A. antunesiana* tem a copa mais ligeira e folíolos com base assimétrica, mais pequenos e mais distanciados.

ECOLOGIA: *E. africanum* é uma espécie típica dos solos arenosos, profundos e bem drenados. Cresce entre os 600 e os 1.400 m de altitude. Não se encontra em zonas ribeirinhas. É considerada uma espécie resistente às queimadas. É uma espécie fixadora do nitrogénio atmosférico.

DISTRIBUIÇÃO: *E. africanum* está presente em grande parte da África tropical.

USOS: a madeira de *E. africanum* é pesada (densidade 929 kg/m³). O durame é de cor castanho-avermelhada, durável e resistente às térmitas. O alburno é de cor branca. É comercializada com o nome de "Missanda" e utiliza-se para realizar mobília, postos e cabos de utensílios. O carvão obtido de *E. africanum* é de boa qualidade e em Angola é utilizado por trabalhos de ferreiro. A casca e as raízes contêm a "Erythrophleina" um alcalóide tóxico.

PROPAGAÇÃO E MANEIO: *E. africanum* pode ser propagado por semente ou por estacas e é apto para a realização de cercos vivos. Rebrotas após o corte mas nem sempre com o vigor necessário para ser manejado com o sistema de talhadia.



Adulto e larva de *Cirina forda*

Gardenia volkensii K.Schum. (Rubiaceae)

NOMES LOCAIS: Otjilavi, mulavi, ndai



Folhas e fruto em fase de maturação

CARACTERÍSTICAS: arbusto ou pequena árvore de 3-7 metros de altura, frequentemente multicaule e com copa densa. A **casca** é lisa, de cor acinzentada clara. As **folhas** (3-7,5 x 2,5-4 cm), de forma obovada e com margem ondulada, são normalmente levadas em grupos de 3 no ápice de pequenos ramos. A **flor**, inicialmente branca, torna-se rapidamente de cor creme. O **fruto**, de forma ovada ou redonda é de cor verde-acinzentada e caracteriza-se por ser acanelado e com o cálix persistente.

IDENTIFICAÇÃO E ESPÉCIES SEMELHANTES: *Gardenia ternifolia*, presente também em Angola, pode ser distinguida de *Gardenia volkensii* por ter o fruto não acanelado e de cor amarelo-acastanhado.

ECOLOGIA: As flores abrem-se a noite e a polinização é feita pelas mariposas da família Sphingidae. *Gardenia volkensii* é considerada uma espécie resistente ao fogo.

DISTRIBUIÇÃO: *Gardenia volkensii* está presente em Zâmbia, Zimbabwe, Botswana, Namíbia, Moçambique, África do Sul, Swazilândia, Etiópia, Somália, Tanzânia, Quênia, Uganda

USOS: a madeira de *Gardenia volkensii* é dura e pesada, de cor branca e pode ser utilizada para realizar pequenas esculturas. Em Angola os ramos secos são utilizados como candeeiros porque queimam lentamente e preservam a chama.

PROPAGAÇÃO E MANEIO: *Gardenia volkensii* pode ser propagada facilmente por estacaria e o seu crescimento é bastante rápido. A propagação por sementes também é possível.



Frutos com a acaneladura em evidência.

notas

Hymenocardia acida Tul. (Euphorbiaceae)

NOME(S) EM PORTUGUÊS: Uapau

NOMES LOCAIS: Ometi, Peti



Folhas e fruto

CARACTERÍSTICAS: arbusto ou árvore de pequeno porte, até 10 metros de altura e 30 centímetros de diâmetro. A **casca** é lisa e de cor castanho-rosado nos ramos jovens, tornando-se de cor pardo-acinzentada ou castanha com a idade. A casca se desprende em placas expondo o estrato inferior, cor de laranja o de canela, de consistência pulverulenta. Os ramos jovens são de cor laranja ou ferrugem. As **folhas** (1,5-4 x 4-9 cm), de forma elíptica-oblonga ou lanceolada, são simples, alternas, com margem inteira e de consistência coriácea. A página superior é de cor verde escura e glabra. A página inferior é normalmente ornamentada por pêlos cor de ferrugem, mas por vezes é glabra com exceção das nervuras principais. H. acida é uma espécie dióica, portanto as flores masculinas e aquelas femininas são produzidas em pés diferentes. A **inflorescência** masculina é uma espiga axilar, até 6 centímetros de comprimento, constituída por pequenas flores de cor vermelha com o pólen de cor amarela bem visível. A inflorescência feminina é um cacho constituído por flores de cor verde. O **fruto** é uma sâmara dupla, com forma de uma borboleta, com duas alas membranosas inicialmente de cor verdes tornando-se de cor rosado-vermelha ao longo da maturação.

IDENTIFICAÇÃO E ESPÉCIES SEMELHANTES: a forma da semente é a característica que permite identificar com certeza esta espécie. Em Angola é presente também *Hymenocardia ulmoides* Oliv., uma espécie de menor tamanho (até 5 metros de altura), e com sementes de forma mais arredondada.

ECOLOGIA: cresce de preferência em solos arenosos entre os 500 e os 1.700 metros de altitude, mas pode viver também em solos argilosos.

DISTRIBUIÇÃO: *H. acida* está presente em toda a África tropical

USOS: *H. acida* tem muitas propriedades medicamentosas e as folhas, a casca e as raízes são utilizadas em vários países da África para tratar doenças dos pulmões, dos olhos e das orelhas, dores de estômago, reumatismos, a tripanossomíases e outras doenças. Recentes investigações científicas confirmaram a efectividade de *H. acida* no tratamento da tripanossomíases. A casca tem um elevado conteúdo de tanino (até o 12%) e pode ser utilizada para curtir peles ou para produzir um corante castanho-avermelhado utilizado na África ocidental para tingir panos e objectos artesanais. A madeira de é de cor castanho clara ou rosada com anéis de crescimento bem visíveis e é considerada resistente às térmites. *H. acida* é uma boa espécie melífera.

PROPAGAÇÃO E MANEIO: *H. acida* pode ser propagada por semente ou por resgate de plantas jovens. Rebrotar após o corte e então pode ser manejada por talhadia.



Folhas e casca com as típicas máculas cor de canela.

Isoberlinia angolensis

(Welw. ex Benth.) Hoyle & Brenan (Fabaceae)

NOMES LOCAIS: Mone, Mote



Folhas compostas paripinadas

CARACTERÍSTICAS: arbusto ou árvore até 20 m de altura. A **casca** é de cor variável de pardo-escuro até castanho, reticulada e rugosa. As **folhas** são alternas, compostas paripinadas, com 3-4 pares de grandes folíolos (3-8 x 8-13 cm) opostos de forma elíptica, ovada ou oblonga. A **inflorescência** é uma panícula constituída por flores bastante grandes (até 2 cm de diâmetro). O **fruto** é uma vagem deiscente de tamanho considerável (até 35 cm de comprimento), de cor castanha, coberto por pêlos dourados bem visíveis.

IDENTIFICAÇÃO E ESPÉCIES SEMELHANTES: a identificação desta espécie é simples devido ao tamanho dos folíolos e aos grandes legumes dispostos como bandeiras na parte alta da copa. Em Angola é presente também, mas com uma área de distribuição limitada, *Isoberlinia tomentosa*. Distinguir as duas espécies não é simples, enquanto é necessário analisar a pétala superior da flor. A presença de pêlos nas folhas de *I. tomentosa* não é diagnóstica enquanto umas variedades de *I. angolensis* também têm esta característica.

ECOLOGIA: *Isoberlinia angolensis* é mais comum nas áreas de miombo mais chuvosas e, nestas zonas, é frequentemente uma das espécies dominantes. Raramente cresce abaixo dos 1.000 metros de altitude. A disseminação acontece por abertura explosiva dos legumes. *Isoberlinia angolensis* é considerada uma espécie vulnerável às queimadas, mas as plântulas mostraram uma boa resistência ao fogo.

DISTRIBUIÇÃO: *I. angolensis* está presente em Angola, Burundi, Malawi, República Democrática do Congo, Tanzânia e Zâmbia.

USOS: as flores produzem muito néctar e são uma importante fonte de alimentação para as abelhas. A madeira, bastante pesada (820 kg/m³), é apta como lenha, para a produção de carvão e para a construção de mobília e de casas.

PROPAGAÇÃO E MANEIO: a percentagem de germinação da semente em campo é do 74%, mas no caso de semente exsicada esta percentagem desceao 20%. A taxa de mortalidade das plântulas no primeiro ano é do 33% e, por consequência, propagar *Isoberlinia angolensis* não é simples.



Os legumes são grandes e dispostos na parte mais alta da copa

Julbernardia paniculata (Benth.) Troupin (Fabaceae)

NOMES LOCAIS: Olumue, Omùe



Frutos maduros

CARACTERÍSTICAS: árvore de folha perene que pode atingir os 22 metros de altura. A **casca** é de cor acinzentada, lisa nos indivíduos jovens, desprende-se em placas retangulares ao longo dos anos expondo um estrato inferior cor de laranja ou ferrugem. As **folhas** são alternas, compostas paripinadas com 3-4 pares de folíolos (2-6 x 6-13 cm) de forma ovada ou elíptica e com base assimétrica. A margem dos folíolos jovens é ciliada. A **inflorescência** é uma grande panícula terminal (15-25 x 15-30cm) constituída por flores de cor branca creme. O **fruto** é uma vagem tomentosa, de 2-3 x 5-10 cm de tamanho, de forma oblonga-romboidal e com ápice acuminado. Cada legume contém até 4 sementes de cor púrpura.

IDENTIFICAÇÃO E ESPÉCIES SEMELHANTES: *Julbernardia globiflora* é muito mais rara em Angola e pode ser distinguida de *J. paniculata* por ter os legumes de cor dourada. A distinção entre *Julbernardia paniculata* e *Brachystegia spiciformis* pode ser feita observando a casca (lisa, mais clara e com máculas cor de ferrugem em *J. paniculata*, rugosa e mais escura em *B. spiciformis*) e as folhas (mais distanciadas e com margem não ciliada em *B. spiciformis*).

ECOLOGIA: na maioria dos casos *J. paniculata* é a espécie dominante nas formações florestais do miombo angolano. Normalmente não se encontra em zonas de miombo seco.

DISTRIBUIÇÃO: está presente em Angola, República Democrática do Congo, Malawi, Moçambique, Zâmbia e Zimbabwe.

USOS: É uma das espécies mais utilizadas para produzir carvão. As folhas jovens são comidas pelo gado. *J. paniculata* é uma excelente espécie melífera. A madeira é de cor laranja.

PROPAGAÇÃO E MANEIO: a taxa de germinação das sementes no campo é do 67%, mas as sementes não podem ser armazenadas porque esta percentagem decai, em um ano, ao 17%. A melhor forma de manejo para *J. paniculata* é por talhadia. Em plantação tem um crescimento muito lento.



Folha composta e casca com as características "máculas" cor de ferrugem.

notas

Ochna schweinfurthiana F.Hoffm (Ochnaceae)

NOMES LOCAIS: Omia, Monambimbi



As folhas têm a margem serrada

CARACTERÍSTICAS: árvore caducifólia de pequeno porte, até 7 metros de altura. A **casca**, de cor acinzentada escura, fissa-se em segmentos quadrados. As **folhas** são simples, alternas, de cor verde escura e brilhante, de forma elíptica e com margem dentada, 10-11 cm de comprimento, com numerosas nervuras laterais ligeiramente proeminentes na página superior das folhas. A **inflorescência** é um racemo constituído por 4-10 vistosas flores de cor amarelo brilhante, até 1,5 cm de diâmetro. O **fruto** é constituído por 2-4 pequenas drupas (9 x 7 mm) pretas de forma oval, com 5 sépalas de cor vermelha ou laranja muito evidentes.

IDENTIFICAÇÃO E ESPÉCIES SEMELHANTES: a infrutescência é bastante peculiar e permite distinguir com facilidade o género *Ochna*. As folhas agrupadas e com margem dentada representam uma outra característica que facilita a identificação. *Ochna pulchra*, também presente em Angola, diferencia-se por as ter folhas de cor verde-clara ou amarelada e as drupas reniformes.

ECOLOGIA: *Ochna schweinfurthiana* é uma espécie típica do miombo, mas encontra-se também em outros tipos de formações arbóreas. Cresce a altitudes muito diferentes. A floração tem lugar quando a árvore é sem folhas. É uma espécie vulnerável às queimadas..

DISTRIBUIÇÃO: está presente em grande parte da África tropical, com a exceção do Botswana.

USOS: *Ochna schweinfurthiana* é uma boa espécie melífera. Muitas espécies de larvas comestíveis se alimentam das suas folhas.

PROPAGAÇÃO E MANEIO: a propagação é por semente.



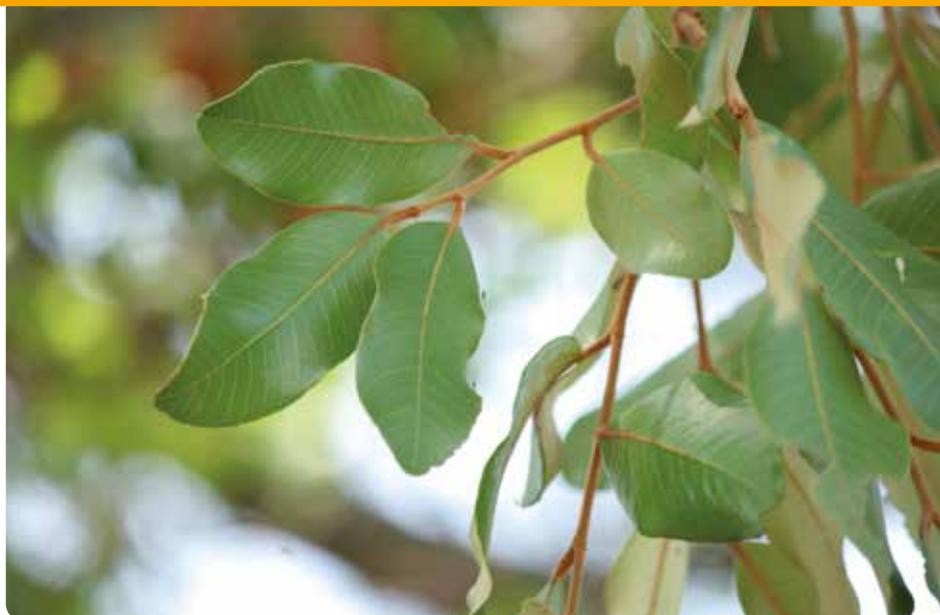
Folhas e frutos

Parinari curatellifolia

Planch. ex Benth. (Chrysobalanaceae)

NOME(S) EM PORTUGUÊS: loxa, mendonça, muchacha, muhacha

NOMES LOCAIS: Uchia, Uyengyo, Olonsha



Página superior das folhas

CARACTERÍSTICAS: árvore de folha perene, com copa redonda e densa, que pode superar os 20 metros de altura. A **casca**, de cor acinzentada ou preta, fissa-se a formar um retículo. As **folhas** (3-6 x 6-10 cm) são simples, de forma elíptica ou oblonga, de cor verde-escuro na página superior e verde acinzentada na inferior. A disposição das folhas é espiralada, mas pode as vezes aparecer alternada. As nervuras laterais são paralelas e terminam em proximidade da margem da folha. A **inflorescência** é uma panícula constituída por pequenas flores (5 mm) de cor branca-rosada que emanam um aroma doce. O **fruto** é uma drupa carnuda de cor castanha (3-5x2-2,5 cm) que contém uma polpa branca ou amarela.

IDENTIFICAÇÃO E ESPÉCIES SEMELHANTES: o fruto é a característica que permite identificar com maior facilidade o género *Parinari*. As nervuras laterais paralelas e que terminam em proximidade da margem das folhas são uma outra peculiaridade de *P. curatellifolia*.

ECOLOGIA: *Parinari curatellifolia* é uma espécie característica de solos arenosos. Cresce entre os 0 e os 1.900 metros de altitude. O prazo de tempo que intercorre entre a polinização da flor e a maturação do fruto pode durar até 9-10 meses. É bastante vulnerável às queimadas tardias, aos ventos frios e às geadas.

DISTRIBUIÇÃO: Angola, Benim, Botswana, Burkina Faso, Burundi, Camarões, República Centro Africana, Chade, Congo, Costa do Marfim, República Democrática do Congo, Gambia, Gana, Guiné, Guiné-Bissau, Quênia, Libéria, Malawi, Mali, Moçambique, Namíbia, Níger, Nigéria, Ruanda, Senegal, Serra Leoa, África do Sul, Sudão, Swazilândia, Tanzânia, Togo, Uganda, Zâmbia, Zimbabwe.

USOS: O fruto de *Parinari curatellifolia* é comestível e muito rico em vitamina C, proteínas e cálcio e é utilizado para produzir uma bebida alcoólica, chamada "Wala". A madeira é de cor castanha clara, moderadamente pesada (densidade 720 kg/m³) e não muito durável. É uma madeira difícil a ser serrada e trabalhada porque contém cristais de sílica que desafinam rapidamente os instrumentos cortantes. É bastante frequente encontrar indivíduos de *Parinari curatellifolia* de tamanho considerável, devido ao facto que são preservados pelos camponeses para o aproveitamento dos frutos. O caroço da semente tem um elevado conteúdo de óleo (37,75%). Esta espécie é uma excelente produtora de pólen e néctar.

PROPAGAÇÃO E MANEIO: para além de ter uma taxa de germinação da semente muito baixa (10%) *Parinari curatellifolia* cresce muito bem em plantação e pode atingir os 30 centímetros de diâmetro em 10 anos. A plantação pode ser feita em grupos de 10 ou mais indivíduos. As sementes mantêm a viabilidade até dois anos. Esta espécie tem a capacidade de rebrotar após o seu corte e portanto pode ser manejada por talhadia. As raízes de *Parinari curatellifolia*, quando feridas, emitem rebentos. Esta característica pode ser utilizada para promover a propagação em grupos desta espécie.



Folhas e frutos em fase de maturação

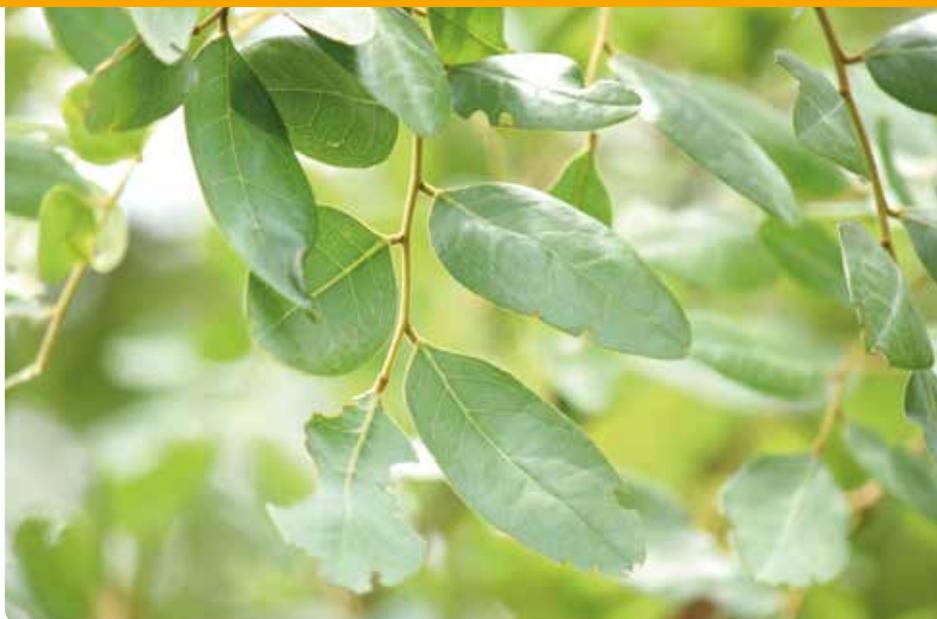
Pericopsis angolensis

(Baker) van Meeuwen (Fabaceae)

NOME(S) EM PORTUGUÊS: Pau ferro, gambo, muanga

NOMES LOCAIS: Omako

NOME COMERCIAL: muwanga, afrormosia



A página superior dos folíolos é por vezes de cor verde brilhante

CARACTERÍSTICAS: árvore de porte médio, com copa densa e ramos pêndulos, que pode atingir os 20 metros de altura, mas que normalmente não supera os 10 m. A **casca** é lisa, de cor acinzentada com zonas de cor creme, ferrugem e castanho claro. Com a idade a casca se fissa e se desprende em pequenas placas expondo a parte inferior da casca de cor castanha-avermelhada. As **folhas** são alternas, compostas imparipinadas constituídas por 9-15 folíolos (1,5-2,5 x 3,5-6 cm). O folíolo terminal é normalmente maior dos outros. A **inflorescência** é uma panícula terminal (até 15 cm de comprimento) constituída por flores brancas com ornamentações de cor púrpura. O **fruto** é uma vagem indeiscente (8-24 cm de comprimento) de cor amarelo-palha com a margem alada. As sementes são redondas e de cor castanha-avermelhada.

IDENTIFICAÇÃO E ESPÉCIES SEMELHANTES: *Pericopsis angolensis* não deve ser confundido com *Erythrophleum africanum* que tem folhas bipinuladas nem com *Burkea africana* que tem também folhas bipinuladas e uma vagem mais pequena que contém só uma semente.

ECOLOGIA: *Pericopsis angolensis* é uma espécie que cresce em habitats muito variados até 1.650 metros de altitude. É considerada uma espécie resistente ao fogo.

DISTRIBUIÇÃO: *Pericopsis angolensis* encontra-se me Angola, Moçambique, República Democrática do Congo, Ruanda, Malawi, Zâmbia e Zimbabwe. Não está presente em Botswana.

USOS: as folhas jovens são comidas pelo gado. A madeira é muito pesada (930-1.030 Kg/m³) e dura. Devido á elevada densidade é bastante difícil a ser trabalhada. O durame é de cor verde-acastanhada (castanho escuro depois da exsicação) enquanto o albarno é acinzentada-amarelado. É resistente aos fungos, às térmitas e aos ataques de outros insectos. É muito utilizada para a construção de casas. *Pericopsis angolensis* é uma espécie fixadora de nitrogénio atmosférico. É considerada uma espécie resistente ao fogo, mas na realidade é bastante vulnerável às queimadas tardias.

PROPAGAÇÃO E MANEIO: *Pericopsis angolensis* tem uma boa capacidade de rebrotar após o corte e pode ser manejado por talhadia.



Página inferior dos folíolos. Os folíolos são alternos

Piliostigma thonningii

(Schum.) Milne-Redh Caesalpinaceae

NOMES LOCAIS: Ombanga, Banga banga, Mulolo, Dolo



Os frutos têm uma forma recurvada muito peculiar

CARACTERÍSTICAS: árvore dióico, semi-caducifólio, de porte pequeno ou médio, normalmente de 3-5 metros de altura. A **casca** é de cor acinzentada ou castanha escura com fissuras longitudinais. As **folhas** são simples, alternas, de forma bilobada. A página inferior das folhas é caracterizada por ter pelos de cor castanho-avermelhada e nervuras proeminentes. A **inflorescência** é um racemo ou uma panícula constituída por pequenas flores brancas ou rosadas. As flores masculinas e aquelas femininas são levadas em pés diferentes. O **fruto** é uma vagem de cor castanha e de consistência lenhosa, que pode atingir os 30 centímetros de comprimento.

IDENTIFICAÇÃO E ESPÉCIES SEMELHANTES: As folhas são parecidas com aquelas das espécies do género Bauhinia, mas as folhas e os legumes de *Piliostigma thonningii* são de tamanho consideravelmente maior. As espécies do género Bauhinia geralmente têm flores mais grandes e vistosas.

ECOLOGIA: *Piliostigma thonningii* é uma espécie que tolera várias condições climáticas e edáficas. Cresce a partir do nível do mar até 2.200 metros de altitude. As plântulas jovens são vulneráveis ao fogo, mas as adultas rebrotam prontamente após as queimadas. É vulnerável às geadas.

DISTRIBUIÇÃO: *Piliostigma thonningii* encontra-se em grande parte da África tropical, na África do Sul e também no lémen.

USOS: os legumes são comidos pelo gado e em tempos de escassez alimentar foram utilizados como integração da dieta humana. Da parte interna da casca se extrai uma fibra utilizada como corda. Pode ser utilizada como lenha e para a produção de carvão. A produção de néctar de *Piliostigma thonningii* é excelente e esta espécie pode contribuir a aumentar consideravelmente a produção de mel. É uma espécie com um interessante potencial para a agro-silvicultura, principalmente para realizar cercos vivos. O durame é cor rosada ou castanha escura e o albarno é castanho claro. As folhas, a casca e as raízes contêm substâncias que mostraram-se efectivas contra os vírus. A casca tem propriedades antibióticas.

PROPAGAÇÃO E MANEIO: a percentagem de germinação da semente em campo é do 74%, mas no caso de semente exsicada esta percentagem desce a 20%. A taxa de mortalidade das plântulas no primeiro ano é do 33% e, por consequência, propagar *Isoberlinia angolensis* não é simples.



Os legumes são grandes e dispostos na parte mais alta da copa

Pseudolachnostylis maprouneifolia Pax (Euphorbiaceae)

NOMES LOCAIS: Okunyambambi, chikunyambambi



Folhas e frutos

CARACTERÍSTICAS: pequena árvore caducifólia, que pode atingir os 18 metros de altura, mas normalmente de 5-6 metros, com copa densa. A **casca**, de cor castanha-acinzentada clara, é lisa nos indivíduos jovens, mas fissura-se e descama-se em escamas retangulares nos indivíduos mais velhos. As **folhas** são alternas, simples, de forma ovada ou elíptica, com margem inteira; assumem uma coloração alaranjada ou vermelha antes de cair. *Pseudolachnostylis maprouneifolia* é uma espécie dióica: a **inflorescência** masculina, 0,5-2 centímetros de comprimento, e aquela feminina, composta por 1-3 flores de 1-2 centímetros de comprimento, são levadas em pés diferentes. As flores, seja as masculinas que as femininas, são de cor verde e sem pétalas. O **fruto** é uma cápsula carnuda, de cor verde ou amarela, de 1,5-2 centímetros de diâmetro, de forma esferoidal ou oval, e com quatro acanaladuras longitudinais nos frutos maduros. O fruto contém três sementes de cor castanha clara e forma elipsoidal.

IDENTIFICAÇÃO E ESPÉCIES SEMELHANTES: na época seca a identificação é simples devido à cor laranja ou vermelha das folhas. O fruto maduro é também bastante característico.

ECOLOGIA: *Pseudolachnostylis maprouneifolia* encontra-se entre os 350-1600 metros de altitude na mata de miombo, mas também nas formações ribeirinhas e em áreas de savana arborizada, preferencialmente em solos arenosos. É considerada uma espécie com uma boa resistência ao fogo.

DISTRIBUIÇÃO: *P. maprouneifolia* encontra-se em Angola, em toda a África meridional, em Tanzânia e na República Democrática do Congo.

USOS: os frutos de *Pseudolachnostylis maprouneifolia* são comestíveis. As folhas podem ser utilizada como pasto para os bovinos e são também comidas pelos elefantes e antílopes. A madeira, bastante pesada (950 Kg/m³) e durável, pode ser utilizada como lenha e para produzir carvão.

PROPAGAÇÃO E MANEIO: A germinação das sementes pode ser estimulada submergindo-as em água quente e depois deixando-as resfriar para 24 horas. *Pseudolachnostylis maprouneifolia* tolera bem o corte e as podas.



Folhas jovens

Psorospermum febrifugum Spach (Clusiaceae)

NOMES LOCAIS: oneko, sangauaiha



Folhas e frutos

CARACTERÍSTICAS: pequena árvore o arbusto muito ramificado, que pode atingir os 7 metros de altura, mas frequentemente de tamanho muito menor (3-4 m). A casca, de cor pardo-acinzentada é fissurada e de consistência suberosa. As folhas são opostas, simples de forma ovada ou elíptica, 3-7 cm de comprimento, de cor verde brilhante na página superior. A inflorescência é uma panícula ou um corimbo formado por pequenas flores de cor branco-crema ou amarelo que emanam um aroma doce. O fruto é uma baga de cor vermelha brilhante.

IDENTIFICAÇÃO E ESPÉCIES SEMELHANTES: Os inconfundíveis frutos vermelhos de *Psorospermum febrifugum*, presentes no período Outubro-Janeiro, facilitam a identificação desta espécie. Quando os frutos não estão presentes, a cor verde brilhante da página superior e a disposição oposta das folhas e a consistência suberosa da casca não deixam possibilidades de confusões com outras espécies do miombo.

ECOLOGIA: encontra-se a altitudes muito variáveis (0-2.000 m). Prefere os solos bem drenados.

DISTRIBUIÇÃO: *Psorospermum febrifugum* encontra-se frequentemente na eco-região miombo, mas a sua distribuição em África é muito mais ampla, chegando até a África ocidental (Camarões e Chade) e ao Sudão.

USOS: O fruto é comestível e de sabor doce. O nome específico “febrifugum” significa que “cura a febre” e em muitos países da África é utilizado como medicamento contra a tose (raízes), a lepra (folhas e raízes), a sarna (casca), eczemas (casca) e outras doenças. Pesquisas recentes confirmaram que a “psorospermina” contéda em *Psorospermum febrifugum* é eficaz no tratamento da leucemia. Em Angola o fruto é utilizado para produzir um repelente contra os insectos que atacam o milho armazenado.

PROPAGAÇÃO E MANEIO: *Psorospermum febrifugum* pode ser propagada por semente.



A casca tem uma consistência suberosa

Pterocarpus angolensis DC (Fabaceae)

NOME(S) EM PORTUGUÊS: Girassonde, Ambila, Umbila, Mucula

NOMES LOCAIS: Ongulwa

NOME COMERCIAL: Muninga



As folhas são imparipinadas e os folíolos são alternos.

CARACTERÍSTICAS: árvore de tamanho médio-grande, até 25 m de altura e diâmetro que pode alcançar 50 cm. Os indivíduos de porte maior podem atingir 35 m de altura e 100 cm de diâmetro. A **casca** é espessa (até 1,5 cm) de cor parda ou castanha, com a idade fissa-se a formar placas espessas de forma aproximadamente rectangular. Quando descascado ou ferido, o tronco produz um exsudado de cor vermelha. As **folhas** são alternas, compostas imparipinadas com 5-9 pares de folíolos alternos e um folíolo terminal. Os folíolos são de forma lanceolada ou ovada (2,5-4,5 x 3-7,5 cm) e de cor verde-escura na página superior e mais claras na inferior. As nervuras dos folíolos são paralelas e bem visíveis. As flores são de cor amarela, com a forma típica das flores das leguminosas (parecida com a flor do feijoeiro) e são agrupadas em um cacho (racemo) que frequentemente se desenvolve antes das folhas. O **fruto**, indeiscente e de forma redonda, é constituído por uma parte central realçada e com pêlos rijos de cor castanha, rodeada por uma ala membranosa.

IDENTIFICAÇÃO E ESPÉCIES SEMELHANTES: as sementes e a produção de um exsudado vermelho permitem identificar com certeza o género *Pterocarpus*. Outras espécies do género *Pterocarpus* que se encontram em Angola são *P. lucens*, *P. brenanii*, *P. rotundifolius*, *P. soyauxii* e *P. tinctorius*, mas nenhuma destas espécies é típica das formações de miombo.

ECOLOGIA: *Pterocarpus angolensis* encontra-se até 1.650 metros de altitude em solos de fertilidade moderada mas bem drenados. Prefere sítios com precipitações anuais de 500-1500 mm. É uma espécie pioneira e precisa de uma boa exposição á luz solar. A floração coincide com o começo da estação chuvosa. O fruto maduro pesa 5-10 gramas, mas devido á presença da "ala" membranosa, constituída pela parte externa do fruto, pode ser transportado pelo vento até 30 metros de distância. A polinização é feita por insectos.

DISTRIBUIÇÃO: *P. angolensis* está presente em toda a África meridional, a partir da Tanzânia e Angola até a África do Sul e a Swazilândia.

USOS: *P. angolensis* é entre as espécies com madeira mais valiosa de Angola. A madeira, embora não seja muito pesada (densidade: 624 kg/m³) é entre as mais procuradas da África meridional. A madeira é utilizada para a construção de mobília de qualidade, parques e para a fabricação de esculturas. *P. angolensis* melhora o solo através da fixação do azoto atmosférico e é uma boa espécie melífera.

PROPAGAÇÃO E MANEIO: Em condições naturais a taxa de germinação é muito baixa, acerca do 2%. A propagação em viveiro é difícil. A propagação pode ser feita por resgate de plantas jovens.



As sementes são rodeadas por alas membranosas. O tronco descascado produz um exsudado vermelho.

Rothmannia engleriana (K.Schum.) Keay (Rubiaceae)

NOMES LOCAIS: Upu, Ombindi, Munhico



Folhas

CARACTERÍSTICAS: arbusto ou pequena árvore de folha perene, até 8 metros de altura. A **casca**, de cor castanho-acinzentada, se desprende em pequenas escamas mostrando um estrado inferior de cor ferrugem. As **folhas** são opostas, simples de forma ovada-elíptica, (3-13 x 11-28 cm), de cor verde escura na página superior e mais clara na inferior. As nervuras são proeminentes na página inferior da folha. A nervura central é de cor verde clara. As flores são grandes (6-8x3-5 cm), pendulas, reunidas em grupos de 3-17, com forma de trombeta. A cor das flores é branca com manchas vermelhas escuras ou púrpura no interior da corola. As flores emanam um cheiro muito forte e doce O **fruto** é uma cápsula ovóide de (4 x 5 cm), com o cálix persistente de cor vermelha-ferrugem. O fruto contém muitas sementes de cor castanha envolvidas em uma polpa translúcida.

IDENTIFICAÇÃO E ESPÉCIES SEMELHANTES: os frutos são muito distintivos e facilmente distinguíveis daqueles acanelados e de cor verde-acinzentada de *Gardenia volkensii*. Em Angola se encontram varias espécies que pertencem ao género *Rothmannia*.

ECOLOGIA: *Rothmannia engleriana* é uma espécie típica do miombo húmido e prefere os solos arenosos. Cresce entre os 550 e os 1.770 metros de altitude.

DISTRIBUIÇÃO: África central, Moçambique, Malawi, Zâmbia. Não está presente em Zimbabwe e Botswana.

USOS: a polpa contida nos frutos é comestível, muito doce e com um bom aroma. A madeira é utilizável para realizar colheres e cabos de pequenos instrumentos.



Frutos e gemas

notas

Securidaca longepedunculata

Fresen (Polygalaceae)

NOMES LOCAIS: Utata, Omutate



Folhas e flores

CARACTERÍSTICAS: arbusto ou pequena árvore semicaducifólia e espinhosa, que pode atingir uma altura máxima de 12 metros, mas que normalmente não supera os 6 metros. A **casca**, de cor acinzentada, é lisa nas plantas jovens mas com a idade se desprende em pequenas placas mostrando um estrato inferior de cor palha. As **folhas** são simples e com margem inteira, de forma elíptica ou oblonga e tamanho bastante variável (0,5-2 x 1-5 cm). A disposição das folhas é espiralada, mas as vezes as folhas são agrupadas no ápice de pequenos ramos agudos. A **inflorescência** é um racemo constituído por pequenas flores (1 cm) de cor púrpura, rosada ou branca. O **fruto** é uma sâmara (até 4 cm de comprimento) inicialmente de cor verde-rosada ou púrpura e depois verde amarelada.

IDENTIFICAÇÃO E ESPÉCIES SEMELHANTES: a flor e o fruto permitem identificar sem dúvidas esta espécie, especialmente na época da floração, quando a árvore é inteiramente coberta das flores.

ECOLOGIA: *Securidaca longepedunculata* cresce em ambientes muito variados, a partir das áreas mais áridas até as florestas equatoriais húmidas, entre os 0 e os 1.800 metros de altitude. Prefere os solos arenosos e com pH ácido.

DISTRIBUIÇÃO: comum em toda a África tropical, a partir do Quênia até a África do Sul. Para além de Angola, a presença de *Securidaca longepedunculata* foi documentada nos seguintes países: Benim, Botswana, Burundi, Camarões, Chade, Costa do Marfim, República Democrática do Congo, Eritreia, Etiópia, Gambia, Gana, Guiné, Quênia, Malawi, Mali, Moçambique, Namíbia, Níger, Nigéria, Ruanda, Senegal, Serra Leoa, África do Sul, Sudão, Tanzânia, Uganda, Zâmbia, Zimbábwe.

USOS: As folhas são comidas pelas cabras e por outros herbívoros bravos. Muitas borboletas que pertencem ao género *Charaxes*, cujas larvas são comestíveis, se alimentam desta espécie. *Securidaca longepedunculata* é uma boa espécie melífera. As raízes contêm uma substância venenosa.

PROPAGAÇÃO E MANEIO: a propagação desta espécie é difícil. A semente germina com dificuldade e as plântulas não toleram bem o transplante. A germinação pode ser estimulada submergindo a semente em água fria para 24 horas.



Frutos

Steganotaenia araliacea Hochst (Apiaceae)

NOMES LOCAIS: Omondolwa, upondola



Folhas e inflorescências

CARACTERÍSTICAS: arbusto o pequena árvore até 10 metros de altura, mas frequentemente de 3-4 metros. A **casca** é de cor verde ou amarela-acinzentada e tem a tendência a desprender-se. As **folhas** são compostas imparipinadas, com disposição espiralada e agrupadas nas zonas terminais dos ramos. Os folíolos (3-5x2-3,5 cm) são de forma ovada e com margem dentada. A **inflorescência** é uma umbela composta, constituída por pequenas flores de cor verde-clara ou verde amarelada. O **fruto** é de cor creme ou castanho, em forma de coração, rodeado por uma ala membranosa.

IDENTIFICAÇÃO E ESPÉCIES SEMELHANTES: todos os órgãos desta espécie emitem um intenso aroma de cenoura.

ECOLOGIA: *Steganotaenia araliacea* encontra-se de preferência nas florestas de baixa altitude, mas não é raro no miombo.

DISTRIBUIÇÃO: *Steganotaenia araliacea* encontra-se em toda a África meridional.

USOS: a madeira é leve, de cor branca e o caule é oco. A cinza das folhas era utilizada em Angola para produzir pólvora. Em algumas áreas é utilizada como medicamento contra o paludismo e como repelente contra os insectos parasíticos das culturas.

PROPAGAÇÃO E MANEIO: *Steganotaenia araliacea* pode ser propagada por estacas.

notas

A series of horizontal dashed lines spanning the width of the page, intended for writing notes. The lines are evenly spaced and extend from the left margin to the right margin.

Sterculia quinqueloba

(Garcke) K. Schum (Sterculiaceae)

NOMES LOCAIS: Onenge, Omutenge, Ndende-Ndlamu



As folhas são palmadas e com 5-7 nervuras principais

CARACTERÍSTICAS: árvore de porte médio ou grande, que pode atingir os 25 metros de altura, mas mais frequentemente de 5-12 metros. A **casca** é muito característica, de cor branca brilhante ou com máculas de cor creme, rosada, amarela, púrpura e castanha clara. Normalmente é lisa mas as vezes se desprende em placas nos indivíduos de tamanho maior. As **folhas** são muito grandes (15-40 x 15-40 cm), simples e com margem inteira, alternas, palmadas com 3 a 5 lóbulos. Cada folha tem normalmente 5-7 nervuras principais a partir da base, proeminentes na página inferior. O pecíolo é muito comprido (até 25 cm). A **inflorescência** é uma panícula terminal (até 30 cm de comprimento) constituída por pequenas flores de cor verde-amarelada que exsudam uma resina pegajosa. A infrutescência é um agrupamento de 5 folículos separados. Cada folículo contém 2-3 sementes de cor acinzentada ou preta, rodeados por pêlos muito irritantes.

IDENTIFICAÇÃO E ESPÉCIES SEMELHANTES: as grandes folhas palmadas e a cor da casca facilitam a identificação desta espécie.

ECOLOGIA: *Sterculia quinqueloba* encontra-se frequentemente nas zonas de miombo de menor altitude. Nas áreas de miombo húmido cresce principalmente em proximidade das termiteiras.

DISTRIBUIÇÃO: *S. quinqueloba* encontra-se em toda a eco-região do miombo.

USOS: A madeira é moderadamente pesada (densidade 690-880 Kg/m³) e pode ser utilizada para a construção de mobília. O durame é de cor castanha-avermelhada e o albúrneo é amarelo claro, até 6 cm de espessura. É uma madeira durável, simples a ser trabalhada, mas não muito resistente às solicitações mecânicas. Esta espécie exsuda uma goma de boa qualidade mas com um fluxo inconstante e, por consequência, a exploração comercial é limitada.

PROPAGAÇÃO E MANEIO: *Sterculia quinqueloba* pode ser propagada por semente ou por estacas lenhosas. A taxa de germinação aumenta exsiccando as sementes. As sementes atacadas pelos insectos podem ser separadas através da flotação, ou seja imergindo-as em água e descartando as sementes que bóiam. É uma espécie que tolera bem as podas e que rebrota após o corte.



A casca pode ser branca ou com máculas de diferentes cores.

Strychnos cocculoides Baker (Strychnaceae)

NOME(S) EM PORTUGUÊS: maboque

NOMES LOCAIS: kamucope



A consistência suberosa da casca é uma peculiaridade S. cocculoides

CARACTERÍSTICAS: arbusto ou pequena árvore caducifólia, até 8 metros de altura. A copa é densa e compacta. A **casca** é de consistência suberosa, profundamente fissurada. Nos ramos são presentes espinhas recurvas. As **folhas** são simples, opostas, de forma ovado-oblonga (2,5-5x1,5-4 cm), com margem inteira, de cor verde brilhante na página superior com 3-7 nervuras a partir da base. A **inflorescência** é constituída por pequenas flores de cor branco-esverdeada. O fruto é de forma esférica (6-12 cm de diâmetro). A casca do fruto é de consistência lenhosa, de cor verde brilhante com manchas brancas nos frutos imaturos e amarela clara nos maduros. O fruto contém uma polpa comestível de consistência gelatinosa e de cor castanho-alaranjada e muitas sementes.

IDENTIFICAÇÃO E ESPÉCIES SEMELHANTES: *Strychnos spinosa* tem a casca de consistência não suberosa e o fruto sem manchas brancas. É muito importante não confundir *Strychnos cocculoides* com *Strychnos henningsii*, enquanto o fruto deste é venenoso. A distinção entre as duas espécies é simples porque o fruto de *S. henningsii* é consideravelmente mais pequeno (1-2 cm de diâmetro).

ECOLOGIA: *Strychnos cocculoides* é uma espécie pioneira que coloniza os cultivos abandonados. Cresce em condições climáticas muito variadas, a partir das florestas húmidas até as áreas semidesérticas. Prefere os solos arenosos, profundos e bem drenados, com pH ligeiramente ácido (4-6). Devido ao estrato suberoso que protege o tronco, *Strychnos cocculoides* é bastante resistente às queimadas. Rebenta rapidamente após a passagem do fogo.

DISTRIBUIÇÃO: para além de Angola, *Strychnos cocculoides* está presente em África do Sul, Botswana, Lesoto, Malawi, Moçambique, Namíbia, Swazilândia, Zâmbia e Zimbabwe.

USOS: A madeira é de cor branca. O fruto é considerado o mais saboroso do género *Strychnos* e é muito procurado. É necessário lembrar que os frutos não maduros contêm substâncias venenosas. As sementes contêm uma pequena quantidade de estricnina (um alcalóide muito tóxico) e portanto não devem ser engolidos em grandes quantidades.

PROPAGAÇÃO E MANEIO: *Strychnos cocculoides* propaga-se por semente. Normalmente a taxa de germinação da semente fresca é do 75-80%. Esta espécie rebrota após o corte.



Folhas

Syzygium guineense (Willd.) DC. (Myrtaceae)

NOMES LOCAIS: Akula-kula, Sapamema, Akuma-kuma Mukenia, Musombo, Kisalalende, Tungu, Sengalele, Muhombo, Ukumbi, Quizo



Folhas

CARACTERÍSTICAS: arbusto ou árvore de folhas perenes que pode atingir os 30 metros de altura, mas que normalmente não supera os 10-12 metros, com copa redonda e bastante densa. A **casca** é de cor acinzentada ou castanho-escuro até preta no tronco e castanho-avermelhado nos ramos jovens, fissurada longitudinalmente. As **folhas** (3,5-6 x 6,5-13 cm) são opostas, simples, pecioladas (pecíolo 0,7-1,8 cm), de forma elipsoidal e com margem inteira. A página superior é de cor verde-escuro brilhante. A **inflorescência** é uma panícula constituída por flores de cor branca ou creme (7 mm de diâmetro) com muitos estames evidentes (4-8 mm de comprimento). O **fruto** é uma drupa comestível de forma globosa ou elipsoidal com o cálix persistente, até 2 cm de comprimento, de cor púrpura-escuro.

IDENTIFICAÇÃO E ESPÉCIES SEMELHANTES: Esta espécie pode ser confundida com *Syzygium cordatum*, que diferencia-se por ter o pecíolo muito curto ou ausente e as folhas de forma mais arredondada.

ECOLOGIA: *S. guineense* cresce até os 2.700 metros de altitude, de preferência em solos bem drenados e com lenço freático alto. Tolerância à submersão.

DISTRIBUIÇÃO: *S. guineense* é uma das árvores africanas com a mais ampla área de distribuição natural, sendo autóctone a partir do Senegal até a Arábia Saudita e a África do Sul.

USOS: *S. guineense* é uma excelente espécie melífera. A madeira é moderadamente pesada (densidade 640-860 Kg/m³), dura, resistente, durável e muito flexível. O durame é de cor castanho-rosada. As folhas são comidas pelo gado. Se suspeita que a casca contenha uma substância venenosa potencialmente letal. Extractos das folhas, da casca e das sementes mostraram propriedades antibióticas.

PROPAGAÇÃO E MANEIO: a propagação de *S. guineense* é feita normalmente por semente. A germinação é muito boa (80-90%) e uniforme, mas as sementes devem ser semeadas imediatamente depois da colheita. Não é necessário nenhum pré-tratamento. A propagação por estacas também é possível. *S. guineense* rebrota após o corte.



Frutos em fase de maturação

Terminalia brachystemma

Welw ex Hiern. (Combretaceae)

NOMES LOCAIS: Mueia, Muveva



Folhas e inflorescências.

CARACTERÍSTICAS: arbusto ou pequena árvore semicaducifólia, de 3-5 metros de altura, com copa por vezes estratificada. A **casca** é fissurada de cor castanho-acinzentada. As **folhas** (9-15 x 5-7 cm) são ovadas ou elípticas, com margem inteira e com a nervura principal proeminente. O pecíolo é curto (2-4 mm) ou absente. A **inflorescência** é uma espiga constituída por pequenas flores de cor creme ou amarela. O **fruto**, de cor castanho-carmesim, é indeiscente e rodeado por uma ala membranosa.

IDENTIFICAÇÃO E ESPÉCIES SEMELHANTES: Terminalia sericea tem folhas com a página inferior densamente coberta por pêlos brancos de consistência sedosa e com o pecíolo mais comprido. Provavelmente verificam-se híbridos naturais de *T. brachystemma* e *T. sericea*.

ECOLOGIA: *T. brachystemma* é uma espécie heliófila principalmente do miombo seco. Prefere os solos arenosos.

DISTRIBUIÇÃO: África do Sul, Angola, Botswana, Moçambique, Namíbia República Democrática do Congo, Tanzânia.

USOS: é utilizada para fabricar cabos de enxadas e de outras ferramentas

PROPAGAÇÃO E MANEIO: a propagação pode ser feita por semente, mas não é simples.

notas

A series of horizontal dashed lines for writing notes.

Uapaca kirkiana Müll. Arg. (Euphorbiaceae)

NOMES LOCAIS: lombulwa



A página superior das folhas é de cor verde escura brilhante

CARACTERÍSTICAS: Pequena árvore de folhas perenes ou semicaducifólia, que pode atingir os 12 metros de altura. A copa é densa e de forma arredondada. A **casca**, de cor acinzentada ou pardo-castanha, fissa-se profundamente a formar um retículo. Nos ramos jovens são visíveis as cicatrizes deixadas das folhas caídas. As **Folhas**, de forma oval ou elíptica, espessas e de tamanho considerável (6-16 cm x 10-25 cm), são simples, alternas, agrupadas no ápice dos ramos mais jovens. A página superior é de cor verde escura brilhante e aquela inferior é verde-amarelado com as nervuras laterais proeminentes e de cor amarela. *Uapaca kirkiana* é uma espécie dióica. A **Inflorescência** masculina é um fascículo, enquanto as flores femininas crescem singularmente. O fruto é redondo (2-4 centímetros de diâmetro), com uma casca espessa e dura de cor variável de amarela até castanha. O **fruto** contém 3-4 sementes brancas profundamente acaneladas, rodeadas por uma polpa comestível de cor amarela-alaranjada.

IDENTIFICAÇÃO E ESPÉCIES SEMELHANTES: é muito simples reconhecer os indivíduos femininos na época da frutificação. *Uapaca nitida* e *Uapaca sansibarica* têm folhas mais pequenas e com um pecíolo mais comprido e fino.

ECOLOGIA: *Uapaca kirkiana* cresce entre os 500 e os 2.000 metros de altitude. Tipicamente encontra-se em solos de baixa fertilidade, arenosos ou com um elevado conteúdo de brita mas bem drenados. Prefere os solos com reacção acida (pH 4-6). Pode crescer em formações monoespecificas. A dispersão das sementes é feita pelos mamíferos e aves que comem o fruto.

DISTRIBUIÇÃO: *U. kirkiana* encontra-se em Angola, Burundi, Malawi, Moçambique, República Democrática do Congo, Tanzânia, Zâmbia e Zimbabwe.

USOS: O fruto de *Uapaca kirkiana* é comestível e muito procurado. Em vários países da eco-região do miombo é a fruta silvestre mais comercializada. Representa também uma importante integração da alimentação em épocas de escassez alimentar. Os rebentos, que aparecem ao fim da época seca, podem ser utilizados como pasto. As flores fornecem uma boa quantidade de néctar. A madeira, com alburno de cor branca e durame de cor castanho-alaranjada é ligeira (densidade 641 kg/m³) mas durável e resistente às térmitas. *Uapaca kirkiana* pode ser utilizada como lenha e para a produção de carvão. Devido à sua aptitude a entrar em simbiose com varias espécies de fungos, os povoamentos de *Uapaca kirkiana* representam um bom lugar para a recolha de cogumelos silvestres.

PROPAGAÇÃO E MANEIO: As sementes perdem a viabilidade em três semanas e, por consequência devem ser semeadas rapidamente após a colheita. A taxa de germinação da semente é boa, mas é necessário um pré-tratamento (imersão em água para 24 horas ou escarificação). Para a produção em viveiro é necessário adicionar ao substrato uma percentagem de solo proveniente da um povoamento de *Uapaca kirkiana* para facilitar a formação das micorrizas. *U. kirkiana* pode ser também propagada por estacas.



A casca tem uma consistência suberosa

GLOSSÁRIO

Acuminado: que termina com uma ponta aguda

Alburno ou borne: parte mais externa da madeira, em muitos casos de cor mais clara do durame

Autóctone: que originário da região onde se encontra

Axilar: colocado em correspondência do ponto de encontro entre uma folha e o ramo

Baga: fruto carnudo indeiscente sem partes interiores lenhificadas com excepção das sementes.

Cacho: inflorescência com um eixo principal que suporta as flores pediculadas.

Cilíada: com pelos finos

Corola: conjunto das pétalas

Deiscente: que se abre naturalmente na maturação.

Dióica: espécie que tem indivíduos masculinos e femininos separados

Drupa: fruto carnudo com a camada mais interna lenhificada

Durame ou cerne: parte mais interna e geralmente mais escura da madeira.

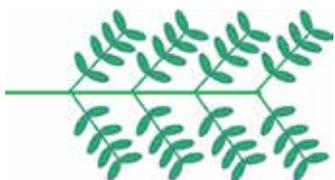
Espécie dominante:

Espiga: racimo ou cacho com as flores sésseis

Estaca: porção de um órgão vegetal (ramo, raiz, etc.) obtida de uma planta-mãe que tem a capacidade de propagar-se através da produção de novas raízes

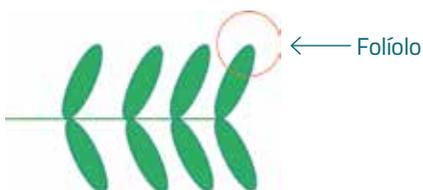
Estipula: formação similar a uma folha, que se encontra á base do pecíolo folhar em algumas espécies.

Folha bipinulada: folha composta pinulada duas vezes, com os folíolos levados em eixos secundários.



Folículo: fruto seco deiscente que se abre por uma fenda central

Folíolo: cada um dos constituintes de uma folha composta

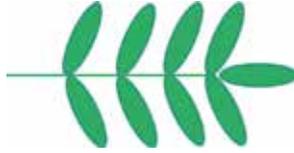


Folha composta: folha dividida em porções com aparência de folhas (folíolos)

Folha paripinada



Folha imparipinada



Folha palmada: com conformação parecida a palma da mão (exemplo a folha da mandioca)

Folhas alternas: com uma folha em cada nó



Folhas opostas: com duas folhas em cada nó



Glabro: sem pêlos

Heliófilo: que precisa da exposição direita aos raios solares para crescer

Indeiscente: fruto que não se abre naturalmente quando maduro

Inflorescência: conjunto de flores agrupadas com uma ordem precisa

Multicaule: com mais de um tronco a partir da base.

Nervuras proeminentes: nervuras que emergem da lâmina da folha

Panícula: inflorescência composta por vários cachos ou racimos agrupados novamente em forma de cacho ou racimo

Reniforme: com forma de rim

Sâmara: fruto seco com uma ala

Séssil: não peciolado

Talhada: sistema de manejo que aproveita da capacidade de brotar das cepas após o corte de algumas espécies arbóreas

Tomentoso: coberto por pêlos

Umbela: inflorescência com forma de guarda-chuva

Vagem: fruto seco que se abre longitudinalmente ao longo de ambos os lados

BIBLIOGRAFIA

- Aerts, R., 2008. **Erythrina abyssinica** Lam. ex DC. [Internet] Record from PROTA4U. Louppe, D., Oteng-Amoako, A.A. & Brink, M. (Editors). PROTA (Plant Resources of Tropical Africa / Ressources végétales de l'Afrique tropicale), Wageningen, Netherlands. <<http://www.prota4u.org/search.asp>>. Accessed 18 November 2013
- BirdLife International (2013) Species factsheet: *Cisticola melanurus*. Downloaded from <http://www.birdlife.org> on 16/11/2013.
- BirdLife International 2012. *Macrodipteryx vexillarius*. In: IUCN 2013. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2013.1. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 14 November 2013
- BirdLife International 2012. *Parus griseiventris*. In: IUCN 2013. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2013.1. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 14 November 2013.
- BirdLife International 2012. *Tauraco erythrolophus*. In: IUCN 2013. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2013.1. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 14 November 2013
- Bosch, C.H. & Louppe, D., 2008. **Sterculia quinqueloba** (Garcke) K.Schum. [Internet] Record from PROTA4U. Louppe, D., Oteng-Amoako, A.A. & Brink, M. (Editors). PROTA (Plant Resources of Tropical Africa / Ressources végétales de l'Afrique tropicale), Wageningen, Netherlands. <<http://www.prota4u.org/search.asp>>. Accessed 19 November 2013
- Brink, M., 2007. **Dombeya rotundifolia** (Hochst.) Planch. [Internet] Record from PROTA4U. Louppe, D., Oteng-Amoako, A.A. & Brink, M. (Editors). PROTA (Plant Resources of Tropical Africa / Ressources végétales de l'Afrique tropicale), Wageningen, Netherlands. <<http://www.prota4u.org/search.asp>>. Accessed 18 November 2013
- Campbell B. (1996) The miombo in transition: woodland and welfare in Africa. Centre for International Forestry Research (CIFOR), Bogor, Indonesia.
- Cauldwell A.E., Zieger U. (2000) A reassessment of fire-tolerance of some miombo woody species in the Central Province, Zambia. *African Journal of Ecology* (38) 138-146
- Chidumayo E.N. (1992) Seedling ecology of two miombo woodland trees. *Vegetatio* 103: 51-58
- Coates Palgarve M. (2002) Keith Coates-Palgarve Trees of Southern Africa, edn 3, imp. 4 Random House Struik (Pty) Ltd, Cape Town.
- Dean W.R.J. (2001) "Angola" in Evans, M. I. and Fishpool, L. D. C (ed.). *Important Bird Areas in Africa and Associated Islands: Priority Sites for Conservation*. Pisces Publications; Cambridge: Birdlife International, 2001. pp. 71-91
- De Ruijter, A., 2006. **Diplorhynchus condylocarpon** (Müll.Arg.) Pichon. [Internet] Record from PROTA4U. Schmelzer, G.H. & Gurib-Fakim, A. (Editors). PROTA (Plant Resources of Tropical Africa / Ressources végétales de l'Afrique tropicale), Wageningen, Netherlands. <<http://www.prota4u.org/search.asp>>. Accessed 18 November 2013
- Figueredo E. et al. (2009) The flora of Angola: first record of diversity and endemism. *Taxon* 58 (1): 233-236
- Gondwe D., Sacandé M., Kambadya F. (2007) *Sterculia quinqueloba* (Garcke) K. Schum. Seed leaflet N°133 December 2007. Millennium Seed Bank project-Kew
- Grandvaux Barbosa L.A. (1970) *Carta fitogeográfica de Angola*. Instituto de investigação científica de Angola. Flora Zambesiaca <http://apps.kew.org/efloras/search.do>
- Fund, W., Hogan, C. (2013). Angolan Miombo woodlands. Retrieved from <http://www.eoearth.org/view/article/51cbececd7896bb431f68e822>
- Ginn P. J. (2011) Northern Grey Tit in The Southern African Bird Atlas Project 2 <http://sabap2.adu.org.za/index.php> Accessed 14 November 2013.

IUCN SSC Antelope Specialist Group 2008. *Hippotragus niger*. In: IUCN 2013. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2013.1. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 14 November 2013

Kawanga, V., 2006. **Erythrophleum africanum** (Welw. ex Benth.) Harms. [Internet] Record from PROTA4U. Schmelzer, G.H. & Gurib-Fakim, A. (Editors). PROTA (Plant Resources of Tropical Africa / Ressources végétales de l'Afrique tropicale), Wageningen, Netherlands. <<http://www.prota4u.org/search.asp>>. Accessed 18 November 2013

Kupchan SM, Streelman DR, Sneden AT (1980) Psorospermin, a new antileukemic xanthone from *Psorospermum febrifugum*. J Nat Prod. 1980 Mar-Apr; 43(2):296-301

Lemessa, D., 2010. **Piliostigma thonningii** (Schumach.) Milne-Redh. [Internet] Record from PROTA4U. Brink, M. & Achigan-Dako, E.G. (Editors). PROTA (Plant Resources of Tropical Africa / Ressources végétales de l'Afrique tropicale), Wageningen, Netherlands. <<http://www.prota4u.org/search.asp>>. Accessed 19 November 2013

Lemmens, R.H.M.J. (2007) **Albizia antunesiana** Harms. [Internet] Record from PROTA4U. Louppe, D., Oteng-Amoako, A.A. & Brink, M. (Editors). PROTA (Plant Resources of Tropical Africa / Ressources végétales de l'Afrique tropicale), Wageningen, Netherlands. <<http://www.prota4u.org/search.asp>>. Accessed 21 October 2013

Lumbile, A.U, Oagile, O., 2008. **Pericopsis angolensis** (Baker) Meeuwen. [Internet] Record from Protabase. Louppe, D., Oteng-Amoako, A.A. & Brink, M. (Editors). PROTA (Plant Resources of Tropical Africa / Ressources végétales de l'Afrique tropicale), Wageningen, Netherlands. <<http://database.prota.org/search.htm>>. Accessed 9 October 2012.

Malaisse F. (2010) How to live and survive in Zambezian Open Forest (Miombo Ecoregion). Les presses agronomiques de Gembloux

Maroyi, A., 2008. **Syzygium guineense** (Willd.) DC. [Internet] Record from PROTA4U. Louppe, D., Oteng-Amoako, A.A. & Brink, M. (Editors). PROTA (Plant Resources of Tropical Africa / Ressources végétales de l'Afrique tropicale), Wageningen, Netherlands. <<http://www.prota4u.org/search.asp>>. Accessed 19 November 2013.

Mbuya L.P., Msanga H.P., Ruffo K.C., Birnie A., Tengnäs B. (1994) Useful Trees and Shrubs for Tanzania. Technical handbook N° 6. Regional Soil Conservation Unit SIDA

Melo R. (2008) Plantas que curam, saberes elididos. Tensões e adversidades em trabalho de campo no sul de Angola. Workshop *Plantas Medicinais e Fitoterapêuticas nos Trópicos*. IICT /CCCC, 29, 30 e 31 de Outubro de 2008

Ministério da Agricultura (1983) Classificação das espécies florestais naturais produtoras de madeira e lenha. Despacho n° 99/83

Ministério do Urbanismo e Ambiente (2006) Primeiro Relatório Nacional para a Conferência das Partes da Convenção da Diversidade Biológica. Luanda-Angola

Mojeremane, W., 2012. **Bobgunnia madagascariensis** (Desv.) J.H.Kirkbr. & Wiersema. [Internet] Record from PROTA4U. Lemmens, R.H.M.J., Louppe, D. & Oteng-Amoako, A.A. (Editors). PROTA (Plant Resources of Tropical Africa / Ressources végétales de l'Afrique tropicale), Wageningen, Netherlands. <<http://www.prota4u.org/search.asp>>. Accessed 21 October 2013

Mwamba C. (2005) Monkey orange. *Strychnos cocculoides*. Southampton Centre for Underutilised Crops, Southampton, UK.

Oyen, L.P.A., 2012. **Isoberlinia angolensis** (Welw. ex Benth.) Hoyle & Brenan. [Internet] Record from PROTA4U. Lemmens, R.H.M.J., Louppe, D. & Oteng-Amoako, A.A. (Editors). PROTA (Plant Resources of Tropical Africa / Ressources végétales de l'Afrique tropicale), Wageningen, Netherlands. <<http://www.prota4u.org/search.asp>>. Accessed 18 November 2013

Oyen, L.P.A., Louppe, D., 2012. **Brachystegia spiciformis** Benth. [Internet] Record from Protabase.

- Lemmens, R.H.M.J., Louppe, D. & Oteng-Amoako, A.A. (Editors). PROTA (Plant Resources of Tropical Africa / Ressources végétales de l'Afrique tropicale), Wageningen, Netherlands. <<http://database.prota.org/search.htm>>. Accessed 9 October 2012.
- Orwa C, Mutua A, Kindt R, Jamnadass R, Simons A. 2009 Agroforestry Database: a tree reference and selection guide version 4.0. (<http://www.worldagroforestry.org/af/treedb/>)
- Picker M., Griffiths C., Weaving A., (2004) Field Guide to insects of South Africa. Random House Struik (Pty) Ltd, Cape Town.
- Pitra C., VazPinto P., O'Keeffe W. J. B., Willows-Munro S., van Vuuren J. B., Robinson T. J. (2006) DNA-led rediscovery of the giant sable antelope in Angola. *European Journal of Wildlife research* 52: 145-152
- Presber W, Hegenscheid B, Hernandez-Alvarez H, Herrmann DK, Brendel C 1992. Inhibition of the growth of *Plasmodium fal-ciparum* and *Plasmodium berghei* in vitro by an extract of *Cochlospermum angolense* (Welw.). *Acta Trop* 50: 331-338
- Poppendieck H.H. (1981) "Cochlospermaceae" *Flora Neotropica*, Vol. 27 pp. 1-33 The New York Botanical Garden
- Ruffo K.C., Birnie A., Tengnäs B. (2002) Edible Wild Plants of Tanzania. RELMA/SIDA Technical handbook N° 27
- Schmelzer, G.H., 2007. **Pseudolachnostylis maprouneifolia** Pax. [Internet] Record from PROTA4U. Schmelzer, G.H. & Gurib-Fakim, A. (Editors). PROTA (Plant Resources of Tropical Africa / Ressources végétales de l'Afrique tropicale), Wageningen, Netherlands. <<http://www.prota4u.org/search.asp>>. Accessed 19 November 2013.
- Sinclair I., Hockey P., Ryan P., Tarboton W. (2011) *Sasol eBirds of Southern Africa*. Random House Struik (Pty) Ltd, Cape Town
- Smith P., Allen Q. (2004) *Field Guide to the Trees and Shrubs of the Miombo Woodlands*. Royal Botanic Gardens, Kew.
- Sólon S., Gardini Brandão L., de Siqueira J.M. (2009) O gênero *Cochlospermum* Kunth com ênfase nos aspectos etnobotânicos, farmacológicos, toxicológicos e químicos de *Cochlospermum regium* (Mart. et. Schr.) Pilger. *Revista eletrônica de farmácia*. Vol. Vi (3), 1 - 22
- van Vyck B., van Vyck P. (2007) *How to identify trees in Southern Africa*. Random House Struik (Pty) Ltd, Cape Town
- van Vyck B., van Vyck P. and van Vyck B.E. (2011) *Photo guide to Trees of Southern Africa* (2nd edition). Briza publications, Pretoria.
- Takawira-Nyenyanya, R., 2005. **Pterocarpus angolensis** DC. [Internet] Record from Protabase. Louppe, D., Oteng-Amoako, A.A. & Brink, M. (Editors). PROTA (Plant Resources of Tropical Africa / Ressources végétales de l'Afrique tropicale), Wageningen, Netherlands. <<http://database.prota.org/search.htm>>. Accessed 9 October 2012.
- The wood explorer online website <http://www.thewoodexplorer.com> The Wood Explorer, Inc. P. O. Box 1616, New York City
- Timberlake J., Chidumayo E. (2011) *Miombo ecoregion vision report*. Occasional Publications in Biodiversity No. 20. Biodiversity Foundation for Africa.
- Uetimane E, Terziev N. and Daniel G. (2009) Wood anatomy of three lesser known species from Mozambique. *IAWA Journal*, Vol. 30 (3), 2009: 277-291

notas

A series of horizontal dashed lines for writing notes.

TRINTA ÁRVORES E ARBUSTOS DO MIOMBO ANGOLANO

Guia de campo para a identificação

Este guia de campo propõe-se como um pequeno contributo para difundir o conhecimento da excepcional biodiversidade vegetal Angolana. Foi escrito principalmente para os não especialistas de botânica, limitando ao mínimo o uso de termos técnicos. Embora o número de espécies tratadas seja reduzido em comparação com a grande biodiversidade vegetal do miombo Angolano, este guia permite identificar algumas das espécies mais comuns. Tendo em consideração que os maiores conhecedores dos recursos florestais do país são os camponeses, muita atenção foi dedicada aos nomes locais para facilitar a comunicação entre os técnicos florestais (e os cientistas) e os camponeses. Por cada espécie foi incluída uma descrição das principais características, das espécies semelhantes, da ecologia, da distribuição e dos usos. Cada ficha inclui fotografias dos pormenores que permitem identificar com facilidade a espécie tratada. Alguns desenhos de espécies de insectos e aves características do miombo angolano completam este guia e fornecem importantes detalhes para começar a conhecer e apreciar a fascinante complexidade biológica do miombo angolano.