



DOSSIÊ TÉCNICO

Cultivo de Flores do Cerrado

Joana D'Arc Vieira Carvalho

Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico
da Universidade de Brasília – CDT/UnB

Fevereiro de 2007

Sumário

1	Introdução.....	2
2	Objetivo.....	2
3	Cerrados.....	2
3.1	Caracterização do cerrado	3
3.2	Tipos de interflúvio	3
3.3	Tipos associados a cursos d'água.....	4
4	Vegetação.....	4
4.1	Formações campestres	5
4.1.2	Campo sujo.....	5
4.1.3	Campo limpo	5
4.1.4	Campo Rupestre	5
5	Flora	5
6	Clima	6
7	Relevo.....	7
8	Solo.....	7
	Conclusões e Recomendações.....	8
	Referências.....	8
	Anexos.....	9
1	Legislação	27

Título

Cultivo de Flores do Cerrado

Assunto

Agricultura e pecuária

Resumo

Informações sobre cerrado e o cultivo de flores do cerrado.

Palavras chave

Cerrado; flores; cultivo; bioma; clima; vegetação; propagação; sementes; solo; relevo;

Conteúdo

1 Introdução

Cerrado é uma palavra de origem espanhola que significa fechado. Esse termo busca traduzir a característica geral da vegetação arbustivo-herbácea densa que ocorre na formação savânica. É reconhecido como a savana mais rica do mundo em biodiversidade com a presença de diversos ecossistemas, riquíssima flora com mais de 10.000 espécies de plantas

Cerrado tem sido usado tanto para designar tipos de vegetação quanto para definir formas de vegetação. A fisionomia inclui a estrutura, as formas de crescimento e as mudanças estacionais predominantes na vegetação. Os solos são profundos, bem drenados, de média e baixa fertilidade, ligeiramente ácidos, com predominância de Latossolos.

2 Objetivo

O presente dossiê técnico tem por objetivo apresentar o estudo do cultivo de flores no cerrado levando em consideração o clima as condições para a produção (propriedade do solo para o plantio, luminosidade (artificial ou natural), dubação (alimentação), plantio e propagação das flores através das sementes.

3 Cerrados

Segundo maior bioma (conjunto de seres vivos) do Brasil e da América do Sul, os cerrados abrangem aproximadamente um quarto do território brasileiro, com mais de 2 milhões de km², estende-se por 13 unidades da Federação: Bahia, Ceará, Distrito Federal, Goiás, Maranhão, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Pará, Piauí, Rondônia, São Paulo e Tocantins, destacando-se pela sua biodiversidade.

É uma região rica em espécies vegetais e animais. Em cada hectare de cerrado, podem ser encontradas até 400 espécies diferentes de plantas. O cerrado possui solos antigos, profundos e bem drenados, nutricionalmente ácidos e de baixa fertilidade, com altos níveis de ferro e alumínio. O clima é estacional, com duas estações bem definidas: seca e úmida, com precipitação média anual de 1.500mm e grandes variações intrarregionais.

A origem da vegetação do cerrado é ainda assunto discutido entre os especialistas. Especula-se que a estacionalidade climática, a pobreza nutricional do solo, e a ocorrência de fogo sejam os determinantes primários da vegetação.

O cerrado é o berço dos rios que formam as principais bacias hidrográficas do continente sul-americano: nele nascem as Bacias dos Rios Paraná, Paranaíba, Paraguai, e São Francisco e parte dos afluentes do lado direito da Bacia Amazônica. A ocupação do cerrado iniciou-se no século XVIII, com a abertura e o assentamento de povoados para exploração de ouro e pedras preciosas. Com a exaustão das minas, a região passou a ser explorada para criação extensiva de gado. A ocupação mais intensiva iniciou-se na década de 1930, através da ligação ferroviária entre São Paulo e Anápolis, passando pelo triângulo mineiro, mas o fator que influenciou de forma marcante para que o cerrado fosse visto como uma fronteira agrícola foi a construção de Brasília, no final da década de 1950, e a nova malha rodoviária construída, interligando a nova capital aos demais estados.

3.1 Caracterização do Cerrados

É caracterizado por uma vegetação savanícola tropical composta, principalmente de gramíneas, arbustos e árvores esparsas, que dão origem a variados tipos fisionômicos, caracterizados pela heterogeneidade de sua distribuição.

Muitos autores aceitam a hipótese do oligotrofismo distrófico para formação do Cerrado, sua vegetação com marcantes características adaptativas a ambientes áridos, folhas largas, espessas e pilosas, caule extremamente suberizado, etc. Contudo apesar de sua aparência xeromórfica, a vegetação do cerrado situa-se em regiões com precipitação média anual de 1500 mm, estações bem definidas, em média com 6 meses de seca, solos extremamente ácidos, profundos, com deficiência nutricional e alto teor de alumínio.

Os tipos fisionômicos do cerrado (*latu sensu*) se distribuem de acordo com três aspectos do substrato onde se desenvolvem: a fertilidade e o teor de alumínio disponível; a profundidade; e o grau de saturação hídrica da camada superficial e subsuperficial. Os principais tipos de vegetação são:

3.2 Tipos de interflúvio

Cerrado (*strictu sensu*) - é a vegetação característica do cerrado, composta por exemplares arbustivo-arbóreos, de caules e galhos grossos e retorcidos, distribuídos de forma ligeiramente esparsa, intercalados por uma cobertura de ervas, gramíneas e espécies semi-arbustivas.

Floresta mesofítica de interflúvio (cerradão) - este tipo de vegetação cresce sob solos bem drenados e relativamente ricos em nutrientes, as copas das árvores, que medem em média de 8-10 metros de altura, tocam-se o que denota um aspecto fechado a esta vegetação.

Campo rupestre - encontrado em áreas de contato do cerrado com o caatinga e floresta atlântica, os solos deste tipo fisionômico são quase sempre rasos e sofrem bruscas variações em relação a profundidade, drenagem e conteúdo nutricional. É caracteristicamente, composto por uma vegetação arbustiva de distribuição aberta ou fechada.

Campos litossólicos miscelâneos - são caracterizados pela presença de um substrato duro, rocha mãe, e a quase inexistência de solo macio, este quando presente não ocupa mais que poucos centímetros de profundidade até se deparar com a camada rochosa pela qual não passam nem umidade nem raízes. Sua flora é caracterizada por um tapete de ervas latifoliadas ou de gramíneas curtas, havendo em geral a ausência de exemplares arbustivos, ou a presença de raríssimos espécimes lenhosos, neste caso enraizados em frestas da camada rochosa.

Vegetação de afloramento de rocha maciça - representada por cactos, líquens, musgos, bromélias, ervas e raríssimas árvores e arbustos, cresce sob penhascos e morros rochosos.

3.3 Tipos associados a cursos d'água

Florestas de galerias e florestas de encosta associadas - são tipos de vegetação que ocorrem de modo adjacente, estão associados a proximidade do lençol freático da superfície do solo. Assim como as florestas mesofíticas, constituem um tipo florestal, contudo estão situadas sob solos mais férteis e com maior disponibilidade hídrica, o que lhes atribui uma característica mais densa.

Buritizais e veredas - ocorrem nos fundos vales em áreas inundadas, inviáveis para o desenvolvimento das florestas de galerias. São caracterizados pela presença dos denominados "brejos" e a ocorrência de agrupamento de exemplares de buriti (*Mauritia vinifera* M.), nas áreas mais úmidas, e babaçu (*Orbignya barbosiana* B) e carnaúba (*Copernicia prunifera* M), em áreas mais secas.

Campo úmido - caracterizado por um campo limpo, com raras espécimes arbóreas, que permanece encharcado durante a época chuvosa e ressecado na estação seca, ou no final desta, em geral constitui uma área de transição que separa a floresta de galeria ou vereda do cerrado de interflúvio.

4 Vegetação

A vegetação do Bioma do Cerrado, considerado aqui em seu "sensu lato", não possui uma fisionomia única em toda a sua extensão. Muito ao contrário, ela é bastante diversificada, apresentando desde formas campestres bem abertas, como os campos limpos de cerrado, até formas relativamente densas, florestais, como os cerradões. Entre estes dois extremos fisionômicos, vamos encontrar toda uma gama de formas intermediárias, com fisionomia de savana, às vezes de carrasco, como os campos sujos, os campos cerrados, os cerrados "sensu stricto" (s.s.). Assim, na natureza o Bioma do Cerrado apresenta-se como um mosaico de formas fisionômicas, ora manifestando-se como campo sujo, ora como cerradão, ora como campo cerrado, ora como cerrado s.s. ou campo limpo. Quando percorremos áreas de cerrado, em poucos km podemos encontrar todas estas diferentes fisionomias. Este mosaico é determinado pelo mosaico de manchas de solo pouco mais pobres ou pouco menos pobres, pela irregularidade dos regimes e características das queimadas de cada local (frequência, época, intensidade) e pela ação humana. Assim, embora o Bioma do Cerrado distribua-se predominantemente em áreas de clima tropical sazonal, os fatores que aí limitam a vegetação são outros: a fertilidade do solo e o fogo. O clímax climático do Domínio do Cerrado não é o Cerrado, por estranho que possa parecer, mas sim a Mata Mesófila de Interflúvio, sempre verde, que hoje só existe em pequenos relictos, sobre solos férteis tipo terra roxa legítima. As diferentes formas de Cerrado são, portanto, pedoclimaxes ou piroclimaxes, dependendo de ser o solo ou o fogo o seu fator limitante. Claro que certas formas abertas de cerrado devem esta sua fisionomia às derrubadas feitas pelo homem para a obtenção de lenha ou carvão.

De um modo geral, podemos distinguir dois estratos na vegetação dos Cerrados: o estrato lenhoso, constituído por árvores e arbustos, e o estrato herbáceo, formado por ervas e subarbustos. Ambos são curiosamente heliófilos. Ao contrário do caso de uma floresta, o estrato herbáceo aqui não é formado por espécies de sombra, umbrófilas, dependentes do estrato lenhoso. O sombreamento lhe faz mal, prejudica seu crescimento e desenvolvimento. O adensamento da vegetação lenhosa acaba por eliminar em grande parte o estrato herbáceo. Por assim dizer, estes dois estratos se antagonizam. Por esta razão entendemos que as formas intermediárias de Cerrado - campo sujo, campo cerrado e cerrado s.s. - representem verdadeiros ecótonos, onde a vegetação herbácea/subarbusiva e a vegetação arbórea/arbustiva estão em intensa competição, procurando, cada qual, ocupar aquele espaço de forma independente, individual. Aqueles dois estratos não comporiam comunidades harmoniosas e integradas, como nas florestas, mas representariam duas comunidades antagônicas, concorrentes. Tudo aquilo que beneficiar a uma delas, prejudicará, indiretamente, à outra e vice-versa. Elas diferem entre si não só pelo seu espectro biológico, mas também pelas suas floras, pela profundidade de suas raízes e forma de exploração do solo, pelo seu comportamento em relação à seca, ao fogo, etc., enfim, por toda a sua ecologia. Toda a gama de formas fisionômicas intermediárias parecem expressar exatamente o balanço atual da concorrência entre aqueles dois estratos.

Troncos e ramos tortuosos, súber espesso, macrofilia e esclerofilia são características da vegetação arbórea e arbustiva, que de pronto impressionam o observador. O sistema subterrâneo, dotado de longas raízes pivotantes, permite a estas plantas atingir 10, 15 ou mais metros de profundidade, abastecendo-se de água em camadas permanentemente úmidas do solo, até mesmo na época seca.

Já a vegetação herbácea e subarbustiva, formada também por espécies predominantemente perenes, possui órgãos subterrâneos de resistência, como bulbos, xilopódios, sóbolas, etc., que lhes garantem sobreviver à seca e ao fogo. Suas raízes são geralmente superficiais, indo até pouco mais de 30 cm. Os ramos aéreos são anuais, secando e morrendo durante a estação seca. Formam-se, então 4, 5, 6 ou mais toneladas de palha por ha/ano, um combustível que facilmente se inflama, favorecendo assim a ocorrência e a propagação das queimadas nos Cerrados. Neste estrato as folhas são geralmente micrófilas e seu escleromorfismo é menos acentuado.

4.1 Formações Campestres

Predomínio de arbustos e subarbustos entremeados no estrato herbário. Englobam 3 tipos principais:

4.1.2 Campo Sujo

- Exclusivamente herbáceo-arbustivo
- Arbustos e subarbustos esparsos cujas plantas indivíduos menos desenvolvidos de espécies arbóreas do cerrado sentido restrito.
- Algumas espécies: Capim-flexinha, Capim-branco, Sempre-viva, Mimosa, Assa-peixe.

4.1.3 Campo Limpo

- Predominantemente herbácea, com raros arbustos e ausência completa de árvores.
- Encontrado com mais frequência em encostas, chapadões, olhos d'água, bordas de matas de galeria.
- Muitas espécies de gramíneas, ciperáceas, orquídeas, entre outras.

4.1.4 Campo Rupestre

- É o tipo de vegetação encontrada no alto (chapadões) da Serra da Gurita e Serra da Canastra.
- Predomínio de espécies herbáceo-arbustivas, com a presença eventual de arvoretas pouco desenvolvidas.
- Ocupa afloramentos rochosos, geralmente em altitudes superiores à 900 m.
- Uma de suas principais características é a presença de endemismos e plantas raras.
- Muitas espécies de cactáceas, bromeliáceas, orquídeas terrestres, Arnica, Canela-de-ema, Candeias, etc.

5 Flora

Se bem que ainda incompletamente conhecida, a flora do Cerrado é riquíssima. Tomando uma atitude conservadora, poderíamos estimar a flora do bioma do cerrado como sendo constituída por cerca de 3.000 espécies, sendo 1.000 delas do estrato arbóreo-arbustivo e 2.000 do herbáceo-subarbustivo. Como famílias de maior expressão destacamos as Leguminosas (Mimosaceae, Fabaceae e Caesalpinaceae), entre as lenhosas, e as Gramíneas (Poaceae) e Compostas (Asteraceae), entre as herbáceas.

Em termos de riqueza de espécies, esta flora deve ser superada apenas pelas florestas amazônicas e pelas florestas atlânticas. Outra característica sua é a heterogeneidade de sua distribuição, havendo espécies mais típicas dos Cerrados da região norte, outras da região centro-oeste, outras da região sudeste etc. Por esta razão, unidades de conservação, com áreas significativas, deveriam ser criadas e mantidas nas mais diversas regiões do

Domínio do Cerrado, a fim de garantir a preservação do maior número de espécies da flora deste Bioma, bem como da fauna a ela associada.

6 Clima

O clima predominante no Domínio do Cerrado é o Tropical sazonal, de inverno seco. A temperatura média anual fica em torno de 22-23°C, sendo que as médias mensais apresentam pequena estacionalidade. As máximas absolutas mensais não variam muito ao longo dos meses do ano, podendo chegar a mais de 40°C. Já as mínimas absolutas mensais variam bastante, atingindo valores próximos ou até abaixo de zero, nos meses de maio, junho e julho. A ocorrência de geadas no Domínio do Cerrado não é fato incomum, ao menos em sua porção austral.

Em geral, a precipitação média anual fica entre 1200 e 1800 mm. Ao contrário da temperatura, a precipitação média mensal apresenta uma grande estacionalidade, concentrando-se nos meses de primavera e verão (outubro a março), que é a estação chuvosa. Curtos períodos de seca, chamados de veranicos, podem ocorrer em meio a esta estação, criando sérios problemas para a agricultura. No período de maio a setembro os índices pluviométricos mensais reduzem-se bastante, podendo chegar a zero.

Disto resulta uma estação seca de 3 a 5 meses de duração. No início deste período a ocorrência de nevoeiros é comum nas primeiras horas das manhãs, formando-se grande quantidade de orvalho sobre as plantas e umedecendo o solo. Já no período da tarde os índices de umidade relativa do ar caem bastante, podendo baixar a valores próximos a 15%, principalmente nos meses de julho e agosto.

Água parece não ser um fator limitante para a vegetação do cerrado, particularmente para o estrato arbóreo-arbustivo. Como estas plantas possuem raízes pivotantes profundas, que chegam a 10, 15, 20 metros de profundidade, atingindo camadas de solo permanentemente úmidas, mesmo na seca, elas dispõem sempre de algum abastecimento hídrico. No período de estiagem, o solo se desseca realmente, mas apenas em sua parte superficial (1,5 a 2 metros de profundidade). Consequência disto é a deficiência hídrica apresentada pelo estrato herbáceo-subarbustivo, cuja parte epigéia se desseca e morre, embora suas partes hipogéias se mantenham vivas, resistindo sob a terra às agruras da seca. Vários experimentos já demonstraram que, mesmo durante a seca, as folhas das árvores perdem razoáveis quantidades de água por transpiração, evidenciando sua disponibilidade nas camadas profundas do solo. Muitas espécies arbóreas de cerrado florescem em plena estação seca como o ipê-amarelo, demonstrando o mesmo fato. A maior evidência de que água não é o fator limitante do crescimento e produção do estrato arbóreo-arbustivo do cerrado é o fato de aí encontrarmos extensas plantações de *Eucalyptus*, crescendo e produzindo plenamente, sem necessidade de irrigação. Outras espécies cultivadas em cerrado, como mangueiras, abacateiros, cana-de-açúcar, laranjeiras etc, fazem o mesmo. A termoperiodicidade diária e estacional parece ser um fator de certa importância para a vegetação do cerrado, particularmente para o estrato herbáceo-subarbustivo. Geadas, todavia, prejudicam bastante as plantas matando suas folhas, que logo secam e caem, aumentando em muito a serapilheira e o risco de incêndios.

Ventos fortes e constantes não são uma característica geral do Domínio do Cerrado. Normalmente a atmosfera é calma e o ar fica muitas vezes quase parado. Em agosto costumam ocorrer algumas ventanias, levantando poeira e cinzas de queimadas a grandes alturas, através de redemoinhos que se podem ver de longe. Às vezes elas podem ser tão fortes que até mesmo grossos galhos são arrancados das árvores e atirados à distância.

A radiação solar no Domínio do Cerrado é geralmente bastante intensa, podendo reduzir-se devido à alta nebulosidade, nos meses excessivamente chuvosos do verão. Por esta possível razão, em certos anos, outubro costuma ser mais quente do que dezembro ou janeiro. Como o inverno é seco, quase sem nuvens, e as latitudes são relativamente pequenas, a radiação solar nesta época também é intensa, aquecendo bem as horas do meio do dia. Em agosto-setembro esta intensidade pode reduzir-se um pouco em virtude da abundância de névoa seca produzida pelos incêndios e queimadas da vegetação, tão freqüentes neste período do ano.

7 Relevo

O relevo do Domínio do Cerrado é em geral bastante plano ou suavemente ondulado, estendendo-se por imensos planaltos ou chapadões. Cerca de 50% de sua área situa-se em altitudes que ficam entre 300 e 600 m acima do nível do mar; apenas 5,5% vão além de 900m. As maiores elevações são o Pico do Itacolomi (1797 m) na Serra do Espinhaço, o Pico do Sol (2070 m) na Serra do Caraça e a Chapada dos Veadeiros, que pode atingir 1676 m. O bioma do Cerrado não ultrapassa, em geral, os 1100 m. Acima disto, principalmente em terrenos quartzíticos, costumamos encontrar os Campos Rupestres, já característicos de um Orobioma. Ao contrário das Matas Galeria, Veredas e Varjões, que ocupam os fundos úmidos dos vales, o Cerrado situa-se nos interflúvios. Aqui vamos encontrar, também, manchas mais ou menos extensas de matas mesófilas sempre-verdes, semi-caducifólias ou caducifólias, que já ocuparam áreas bem maiores que as atuais, mas que foram reduzidas a relictos pelo homem, devido à boa qualidade das terras e à riqueza em madeiras-de-lei. O Mato-Grosso-de-Goiás, hoje completamente devastado e substituído pela agricultura foi um bom exemplo destas matas de interflúvio.

8 Solo

Originando-se de espessas camadas de sedimentos que datam do Terciário, os solos do Bioma do Cerrado são geralmente profundos, azonados, de cor vermelha ou vermelha amarelada, porosos, permeáveis, bem drenados e, por isto, intensamente lixiviados.

Em sua textura predomina, em geral, a fração areia, vindo em seguida a argila e por último o silte. Eles são, portanto, predominantemente arenosos, areno-argilosos, argilo-arenosos ou, eventualmente, argilosos. Sua capacidade de retenção de água é relativamente baixa. O teor de matéria orgânica destes solos é pequeno, ficando geralmente entre 3 e 5%. Como o clima é sazonal, com um longo período de seca, a decomposição do húmus é lenta. Sua microflora e micro/mesofauna são ainda muito pouco conhecidas. Todavia, acreditamos que elas devam ser bem características ou típicas, o que, talvez, nos permitisse falar em "solo de cerrado" e não apenas em "solo sob cerrado", como preferem alguns. Afinal, a flora e a fauna de um solo são partes integrantes dele e deveriam permitir distinguí-lo de outros tantos solos, física ou quimicamente similares.

Quanto às suas características químicas, eles são bastante ácidos, com pH que pode variar de menos de 4 a pouco mais de 5. Esta forte acidez é devida em boa parte aos altos níveis de Al^{3+} , o que os torna aluminotóxicos para a maioria das plantas agrícolas. Níveis elevados de íons Fe e de Mn também contribuem para a sua toxidez. Baixa capacidade de troca catiônica, baixa soma de bases e alta saturação por Al^{3+} , caracterizam estes solos profundamente distróficos e, por isto, impróprios para a agricultura. Correção do pH pela calagem (aplicação de calcário, de preferência o calcário dolomítico, que é um carbonato de cálcio e magnésio) e adubação, tanto com macro quanto com micronutrientes, podem torná-los férteis e produtivos, seja para a cultura de grãos ou de frutíferas. Isto é o que se faz em nossa grande região produtora de soja, situada, como se sabe, em solos de Cerrado de Goiás, Minas, Mato Grosso do Sul, etc. Além da soja, outros grãos como milho, sorgo, feijão, e frutíferas como manga, abacate, abacaxi, laranja etc, são também cultivados com sucesso. Com a calagem e a adubação, os cerrados tornaram-se a grande área de expansão agrícola de nosso país nas últimas décadas. A pecuária também se expandiu com o cultivo de gramíneas africanas introduzidas, de alta produção e palatabilidade, como a braquiária, por exemplo.

Em parte dos Cerrados, o solo pode apresentar concreções ferruginosas - canga - formando couraças, carapaças ou bancadas lateríticas, que dificultam a penetração da água de chuva ou das raízes, podendo às vezes impedir ou dificultar o desenvolvimento de uma vegetação mais exuberante e a própria agricultura. Quando tais couraças são espessas e contínuas, vamos encontrar sobre estas superfícies formas mais pobres e mais abertas de Cerrado. Que porcentagem dos solos apresenta este tipo de impedimento físico não sabemos, embora ela deva ser significativa.

Quando pastagens nativas de cerrado são sobrepastejadas, o solo fica muito exposto e é

facilmente erodido. Devido às suas características texturais e estruturais ele é também frequentemente sujeito à formação de enormes voçorocas.

Conclusões e recomendações

O amplo conhecimento da flora do cerrado é importante até mesmo para a preservação das áreas representativas deste grande bioma, a sua importância deve ser priorizada para a conservação e manejo nacional e mundial

Conclui-se, portanto, que os resultados deste trabalho poderão colaborar para a divulgação do potencial das plantas nativas dessa região e para uma maior conscientização da população do cerrado. Conservar um bioma é garantir a manutenção das espécies que nele se estabeleceram e, em consequência, a sua existência para as gerações atuais e futuras

Referências

ALMEIDA, S.P.; PROENÇA, C.E.B.; SANO, S.M.; RIBEIRO, J.F. **Cerrados** : espécies vegetais úteis. Planaltina: EMBRAPA – CPAC, 1998. xiii + 464p

RIBEIRO, J.F. ed. **Cerrado**: matas de galeria. Planaltina: EMBRAPA - CPAC, 1998. 164p.
SANO, S.M.; ALMEIDA, S.P. ed. **Cerrado**: ambiente e flora. Planaltina: EMBRAPA - CPAC, 1998. xii + 556p.

POTT, A.; POTT, V.J. Falsa-ciganinha - *Riedeliella graciliflora* Harms. Fauna e Flora do Cerrado, Campo Grande, Jun.2004. Disponível em: <<http://www.cnpqc.embrapa.br/~rodiney/series/falsaciganinha/falsacigana.htm>>. Acesso em: 04 fev. 2007.

POTT, V.J.; POTT, A. Buriti - *Mauritia flexuosa*. Fauna e Flora do Cerrado, Campo Grande, out 2004. Disponível em:<<http://www.cnpqc.embrapa.br/~rodiney/series/buriti/buriti.htm>>. Acesso em: 04 fev. 2007 .

SILVA, M. P. Amendoim forrageiro - *Arachis pintoi*. Fauna e Flora do Cerrado, Campo Grande, Nov. 2004. Disponível em: <<http://www.cnpqc.embrapa.br/~rodiney/series/arachis/arachis.htm>>. Acesso em: 04 fev. 2007.

ARVORES DE IRATI. Disponível em: <<http://www.arvoresdeirati.com/index.php?area=descricao&id=29>>. Acesso em: 06 fev. 2007.

CHAPADÃO DO CÉU. Disponível em: <<http://www.chapadaodoceu.go.gov.br/cerrado.htm>>. Acesso em: 09 fev. 2007.

WIKIPÉDIA. Disponível em: <<http://pt.wikipedia.org/wiki/Orqu%C3%ADdea>>. Acesso em: 09 fev. 2007.

Amendoim forrageiro - *Arachis pintoi* Krapov. & W.C. Gregory



Fig. 1 Amendoim Forrageiro.

Disponível em: < <http://www.cnpqc.embrapa.br/~rodiney/series/arachis/arachis.htm> >

O *Arachis pintoi* é uma espécie nativa dos Cerrados do Brasil, adaptada aos solos ácidos e de baixa fertilidade, possui características como alta produção de forragem de boa qualidade, alta capacidade de fixar nitrogênio e boa tolerância ao sombreamento. Coletado pela primeira vez em 1954 e lançado pela Austrália como cultivar Amarillo, em 1987. Este mesmo acesso foi liberado comercialmente na Colômbia com o nome de cv. Maní Forrageiro Perene, em 1992, como cv. Pico Bonito em Honduras em 1994, e vem sendo comercializado informalmente no Brasil com o nome de cv. MG 100 (Matsuda Genética 100). Os outros dois cultivares são a cv. Maní Forrageiro, liberada no Panamá em 1997 e a cultivar Porvenir, liberada na Costa Rica em 1998.

Hábito: Estolonífero.

Propagação: é uma leguminosa perene, que se propaga através de semente, estolão ou coroa com parte da raiz.

Habitat: Tem se adaptado bem em várias partes da América Tropical e do Brasil, com o mérito de associar qualidade nutricional e persistência, características raramente encontradas juntas em leguminosas tropicais.

Apresenta boa adaptação e persistência a sombreamento, podendo ser indicada para uso como cobertura do solo em sistemas agroflorestais e como forrageira em sistemas silvipastoris. No Brasil, os resultados obtidos na região do Distrito Federal, com precipitação anual de aproximadamente 1500 mm, mostraram que o *A. pintoi* mantém forragem verde durante toda estação seca quando estabelecido em áreas de várzea, onde o lençol freático se situa entre 60 a 120 cm abaixo da superfície do solo. Em áreas bem drenadas, sobrevive na estação seca embora seja observada severa perda de folhas. Avaliações feitas no sul do país indicaram que, apesar de perder as folhas e ter o crescimento paralisado, o *A. pintoi* tolera severas geadas e rebrota vigorosamente com o aumento da temperatura durante a primavera.

Distribuição: Brasil Central.

Doenças: Um ácaro (*Tetranychus urticae*) é a principal praga de *A. pintoi*. O ataque, no entanto, é estacional e esporádico, sem causar danos severos. manchas foliares causadas por *Cercospora* spp. e por antracnose (*Colletotrichum gloeosporioides*). Algumas vezes são também encontrados sintomas de viroses.

Uso na agropecuária: Utilizado como forrageira em consorciação com as principais gramíneas tropicais e como cobertura verde em culturas perenes. Caracteriza-se por uma alta produção de matéria seca (5 a 13 t/ha/ano), a digestibilidade da matéria seca pode atingir de 60 a 70% e os teores de proteína estão entre 13 a 25 %. A aceitabilidade é alta e os animais em pastejo selecionam o *A. pintoi* durante todo o ano, promovendo ganhos de

peso na ordem de 500 -1000 g/dia.

Falsa-ciganinha - *Riedeliella graciliflora* Harms.



Fig. 2 Falsa ciganinha *Riedeliella graciliflora*.

Disponível em:< <http://www.cnpqc.embrapa.br/~rodiney/series/falsaciganinha/falsacigana.htm> >

Propagação: Por semente, que é espalhada pelo vento, na época seca, dentro do fruto alado (com formato de rodela). Floresce no início da época chuvosa. Também apresenta propagação vegetativa, por caule subterrâneo (sóbole), o que torna a planta resistente a cortes e fogo. Pode ser controlada com subsolador.

Habitat: Cerrados de solos argilosos, arenosos ou pedregosos, com fertilidade média a alta.

Fauna relacionada: Apícola. Tóxica para bovinos, causa hemorragia, o pode ser confundido com picada de cobra ou carbúnculo (Afonso & Pott 2001), embora ainda não haja comprovação de morte de gado em condições de campo (C. H. Tokarnia, informação pessoal). É pastada somente quando há severa falta de pasto.

Utilidade: Fixa nitrogênio e é capaz de crescer em cascalho e barranco, sendo muito resistente à seca, portanto, serve para recuperação de área degradada.

Distribuição geográfica: MS (incluindo a parte central e leste do Pantanal), MT, MG, BA e Paraguai.

Buriti - *Mauritia flexuosa*



Fig. 3 Buritizal

Disponível em:<<http://www.cnpqc.embrapa.br/~rodiney/series/buriti/buriti.htm>>

Hábito: Caule solitário, do tipo estipe, de até 30m altura,

- 30-60cm de diâmetro. Inerme.
- Díóica (planta masculina ou feminina), com 8-20 folhas em forma de leque.
- Fruto elipsóide oblongo, lustroso, escamoso, de cor castanho-avermelhado.

Propagação: Por semente, que é espalhada principalmente pela arara-canindé. Floresce na época seca. É resistente a fogo.

Habitat: Cerrados, em solos úmidos, argilosos ou arenosos, ácidos.

Uso: Fruto comestível, polpa usada na culinária, para doces. Folhas para cobertura de telhados. Fibras (seda de buriti) usadas em artesanato. As raízes fixam barranco de córregos. É pastada enquanto jovem. Serve para paisagismo e tem beleza cênica.

O “Buriti” é uma palmeira aquática, que ocorre nas veredas do cerrado brasileiro. Veredas são constituídas de um brejo graminoso herbáceo, em fundo de vale ao longo, de mata de galeria com buritis. Durante o ano todo há floração e frutificação, fornecendo recursos para a fauna do cerrado adjacente.

Os buritis abrigam a arara-canindé, que ali se alimenta dos frutos e usa buritis secos para nidificação. Vereda significa caminho, rumo, ou caminho de atalho que reduz o tempo de percurso. Quando os bandeirantes adentraram o Brasil, usavam as veredas para as suas jornadas, pois tinham água limpa e vegetação aberta para locomoção, no limite vereda/cerrado.

O buriti cresce em condições edáficas e de umidade especiais, ou seja, possui raízes do tipo pneumatóforo que suprem a falta de oxigênio nos brejos, mas podem ser sufocadas por assoreamento, quando não há manejo adequado do solo depois do desmatamento do cerrado, o que causa a morte da planta.

Os solos das veredas são hidromórficos, turfosos, saturados de água durante a maior parte do ano. Agem como importantes filtros, removendo sedimentos e nutrientes, fornecendo água limpa para os habitats a jusante. São brejos com minadores de água, portanto, água corrente, que faz com que estes ambientes sejam únicos, funcionando como esponja.

Com frequência as veredas são campos úmidos, denominados de “covais”, devido às aparentes pequenas covas que ocorrem nos veios d’água com lama, entre touceiras da vegetação graminosa.

Água limpa é cada vez mais escassa, por isso há grande preocupação com a proteção dos recursos hídricos em nível mundial. Nesse contexto, as áreas de veredas e campos úmidos merecem maior atenção para estudo e conservação. Por lei, o cerrado no entorno da vereda não deve ser desmatado até 50 m da borda da área úmida. O buriti tem ampla distribuição em toda América tropical, desde o Peru, Colômbia, Venezuela, Trinidad até o Brasil. No Brasil: AM, BA, CE, GO, MA, MT, MS, PA, PI, SP, TO.

As veredas não estão sob intenso uso agrícola no Mato Grosso do Sul, mas seriamente ameaçadas pelo assoreamento, causado pela erosão nas encostas onde há solos arenosos frágeis. As veredas e nascentes devem ser cercadas, e a água para o gado deve ser fornecida em bebedouros, ou pelo menos em acessos restritos, empedrados, o que poupa energia aos animais e conserva a vereda e, portanto, a água.

Orquídea

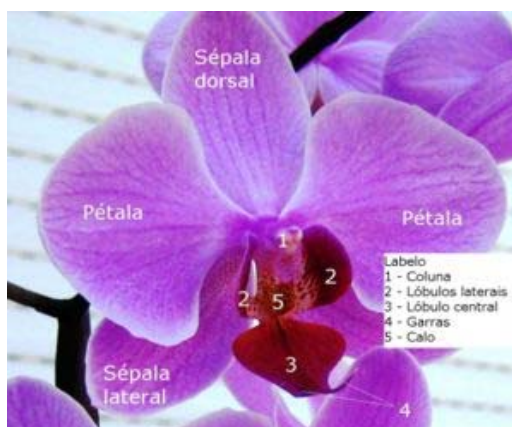


Fig. 4 Morfologia da flor da orquídea (*Phalaenopsis*)
Disponível em <<http://pt.wikipedia.org/wiki/Orqu%C3%ADdea>>

Plantas maioritariamente epífitas, as orquídeas (Família Orchidaceae), crescem

geralmente em árvores usando-as somente como apoio para buscar luz. Possuem muitas e variadas formas e cores, já que essa planta reproduz-se facilmente entre espécies semelhantes

Hábito

De maneira geral as orquídeas compartilham características exclusivas marcantes. São normalmente ervas epífitas, terrestres, litófitas, psamófitas, saprófitas ou raramente aquáticas, freqüentemente rizomatosas, com raízes robustas cobertas por um tecido esponjoso chamado velame.

Folhas

As folhas apresentam morfologia variada, mas são quase sempre alternas e dísticas. O caule pode muitas vezes se apresentar comprimido verticalmente e espessado, e é a isso que chamam pseudobulbo.

Flores

As inflorescências podem ter de uma a centenas de flores, de acordo com a espécie, e podem ser apicais, laterais ou basais.

As flores são normalmente de simetria bilateral, com 3 sépalas e 3 pétalas, das quais a dorsal, diferenciada, a que chamam labelo, é expandida, ou apresenta calos, ou possui padrões de cor diferentes.

Os órgãos reprodutivos (androceu e gineceu) encontram-se reduzidos e fundidos em uma estrutura central chamada *coluna*, *ginostêmio* ou *androstilo*. O número de estames varia entre as subfamílias: a apostasioidea possui três; a cyripedioidea dois, com o estame central modificado; as demais apresentam apenas o estame central funcional, com os dois outros atrofiados ou ausentes. Os grãos de pólen encontram-se agrupados em massas cerosas chamadas polínias. O estigma é normalmente uma cavidade na coluna, onde as polínias são inseridas pelo polinizador. O ovário é ínfero, tricarpelar e possui até cerca de 1 milhão de óvulos.

Fruto

O fruto é uma cápsula, que se abre quando seca para liberar sementes minúsculas e leves, cujo embrião não passa de um aglomerado de células. As espécies de *Vanilla* são as únicas com frutos carnosos e sementes grandes, os quais são usados para a obtenção de baunilha.

Ecologia

Devido à grande distribuição geográfica, é natural que um grupo tão diverso também apresente adaptações das mais diversas aos seus ambientes.

Nas regiões tropicais úmidas, onde a luz e a umidade são abundantes, porém a competição com espécies arbóreas é muito forte, as orquídeas assumem um hábito predominantemente epifítico. Em busca de luz sob a sombra de árvores de mais de 40 metros de altura, estas ervas crescem sobre os galhos e troncos, a alturas variadas de acordo com as necessidades de cada espécie. Suas raízes, expostas ao ar, obtêm a maior parte dos nutrientes do material em decomposição ao seu redor, da água da chuva que lava as folhas das árvores no alto, ou da poeira existente no ar. Entremeadas ao velame, existe um fungo chamado micorriza, que auxilia na decomposição de matéria orgânica e transformação desta em sais minerais, para facilitar sua absorção. Em casos extremos de umidade, as orquídeas podem absorver toda água e os nutrientes pelos poros em suas folhas, relegando as raízes apenas a função de sustentar a planta sobre o substrato. Nenhuma orquídea assume a função de parasita, ou seja, sua presença não prejudica seus hospedeiros (embora haja casos excepcionais em que o galho de uma árvore não suporte o peso de uma grande colônia de orquídeas e venha a quebrar).

Em regiões de clima temperado, onde a relva é predominante, assim como nas áreas de savana e campos rupestres, as orquídeas são basicamente plantas terrestres, com raízes subterrâneas bem desenvolvidas, às vezes com a formação de tubérculos. Nestas áreas de clima sazonal, as plantas normalmente passam por um estágio de dormência, em que,

muitas vezes, sua parte aérea seca para evitar danos à sua fisiologia devido à seca, ou ao frio extremo.

De volta às florestas tropicais, também há muitas espécies terrestres, mas estas mantêm-se em desenvolvimento o ano inteiro. A grande quantidade de matéria orgânica disponível no solo da floresta favorece o surgimento de algumas poucas espécies saprófitas, orquídeas desprovidas de clorofila que obtêm toda a matéria orgânica de que precisam do material em decomposição ao seu redor.

Polinização

Pela sua estrutura reprodutiva, as orquídeas obrigatoriamente necessitam do auxílio de animais para o transporte de pólen ao órgão feminino de suas flores, uma vez que a massa polínica é pesada demais para ser levada pelo vento, e a parte receptiva do órgão feminino não é exposta o suficiente para recebê-la. Assim, as orquídeas selecionaram as estratégias mais fascinantes para promover a polinização. As flores podem possuir cores e aromas que atraem a atenção de polinizadores diversos, como abelhas, borboletas, mariposas diurnas e noturnas, morcegos, besouros e beija-flores. Sua forma e tamanho também correspondem ao tipo de polinizador.

Algumas flores podem assumir formas extremas. Orquídeas do gênero europeu *Ophrys*, por exemplo, apresentam a cor e a forma do labelo, ornado por cerdas, de maneira tal que se assemelham a fêmeas de uma certa espécie de abelhas. De forma que o macho, atraído pelo feromônio produzido pela própria flor e pela sua forma, copula com esta por engano, levando consigo as polínias, que depositará na próxima flor que visitar.

Outras, como o gênero *Angraecum* das Filipinas, com flores noturnas, produzem néctar em tubos extremamente longos na base dos labelos, de modo que somente certas mariposas noturnas com probóscides igualmente longas, podem alcançá-lo. Ao posicionar-se diante das flores, as mariposas esbarram sua cabeça nas anteras, fazendo com que as polínias sejam atiradas e presas em si.

Algumas orquídeas, ainda, não produzem néctar, mas perfume. Algumas abelhas visitam as flores para recolher este perfume, que acredita-se ser usado por elas para a síntese de feromônios.

Há inúmeros exemplos de estratégias de polinização entre as orquídeas, e descrevê-los todos transformaria esta página em um autêntico e-book.

Cultivo

Por sua beleza única, as orquídeas são extensivamente cultivadas, e seu comércio movimentou fortunas todos os anos de maneira crescente. Mas como são tantas espécies diferentes de ambientes diferentes, é impossível apresentar os cuidados básicos de cultivo para todas elas de maneira geral. Assim, o primeiro passo para cultivar uma orquídea com sucesso é a identificação correta da espécie em questão. Ter contato com outros orquidófilos mais experientes pode ser útil caso surja uma planta desconhecida que se queira cultivar. Desta forma pode-se decidir com precisão a iluminação, o regime de regas, o substrato, e outros fatores necessários para o êxito no cultivo.

Uma coisa é certa, as orquídeas de maneira geral não são plantas delicadas e frágeis como alguns acreditam. Pelo contrário, estas plantas (principalmente as providas de pseudobulbo) são extremamente resistentes, e podem sobreviver durante dias fora de um substrato. Sua capacidade de sobrevivência lhes permite que tenham tempo para adaptar sua fisiologia a novas condições após o replantio. Os híbridos, por sua vez, são de maneira geral extremamente resistentes, e podem prosperar mesmo em condições adversas de cultivo, crescendo mais rápido que as espécies ditas "naturais".

Produção

As orquídeas podem ser produzidas em larga escala graças à resistência de suas mudas na maioria das espécies, à quantidade de sementes produzidas em cada fruto, e à possibilidade de reprodução de meristemas *in vitro*.

O método mais simples de reprodução é a divisão do rizoma. Toma-se uma planta adulta com pelo menos 6 pseudobulbos formados, de preferência logo após o término da floração, e, com uma faca afiada e esterilizada, corta-se o rizoma, de maneira a separar a planta em duas mudas com 3 pseudobulbos cada. Em casos de plantas maiores, deve-se sempre manter as mudas com o mínimo de 3 ou 4 pseudobulbos para permitir seu rebrotamento. O plantio deve ser feito no substrato adequado à espécie. A muda deve ficar fixa de alguma forma para que as novas raízes possam brotar e se fixar no substrato. Só quando as raízes estiverem restabelecidas as plantas voltarão a crescer.

As sementes são diminutas, e um único fruto pode gerar milhares de novas plantas, cada uma com uma característica diferente da outra. Mas as sementes são muito pequenas, e não conseguem germinar por recursos próprios. Elas precisam das condições de acidez e da disponibilidade de nutrientes que o fungo micorriza de uma planta adulta fornece. Assim, o modo mais simples (e menos eficiente) de reprodução por sementes é simplesmente espalhá-las sobre e ao redor das raízes de orquídeas adultas, assegurando-se de que tenham umidade constante.

O método mais eficiente consiste no preparo de um substrato de musgo *Sphagnum*. Este deve ser esterilizado e deixado em repouso em um recipiente fechado para manter sua umidade. Deve-se também adicionar pedaços saudáveis de raízes de uma orquídea adulta, de preferência da espécie que deseja-se reproduzir, para que o fungo possa se reproduzir no próprio *Sphagnum*. Após alguns dias de descanso, semeia-se as sementes, e conserva-se o sistema em um recipiente transparente. As sementes germinam em algumas semanas, e crescem muito devagar, de modo que uma planta só floresce pela primeira vez com entre 5 e 10 anos de idade.

A reprodução por meristema, ou clonagem, é mais eficiente, e consiste na retirada da ponta das raízes. Colocada em meio de cultura, e sob a influência de hormônios vegetais, o meristema transforma-se numa massa de tecido indiferenciado, capaz de dar origem a novas plântulas. As plântulas são destacadas e cultivadas em tubos de ensaio independentes, e em pouco mais de 1 ano, estão prontas para o cultivo em local definitivo. As mudas produzidas são, logicamente clones perfeitos da planta original, sendo este método o mais aplicado para a reprodução em massa de uma determinada variedade.

Orquídeas mais populares

Estes são alguns dos gêneros mais cultivados dentre as orquídeas (há de se lembrar que ao clima de cada região, certas espécies de orquídea se adaptam melhor do que outras, de forma que a lista seguinte contém gêneros que podem prosperar em uma região mas não em outra):

- *Anguloa*
- *Cattleya*
- *Cymbidium*
- *Laelia*
- *Dendrobium*
- *Phalaenopsis*
- *Paphiopedilum*
- *Oncidium*
- *Vanda*
- *Epidendrum*
- *Brassia*
- *Bulbophyllum*
- *Catasetum*
- *Sophranitis*
- *Miltonia*
- *Phaius*

Macela



Fig 5. Arbusto de Macela
Disponível em: <<http://pt.wikipedia.org/wiki/Macela>>

Família: *Compositae (Asteraceae)*

Nome popular: macela, macela-do-campo, macelinha

Ocorrência: Campo sujo, Campo limpo, Cerrado Ralo

Distribuição: Bahia, Distrito Federal, Goiás, Minas Gerais, São Paulo, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul

Floração: ano todo com pico no período de março a julho

Frutificação: ano todo

Descrição botânica: Erva perene, hermafrodita, de aproximadamente 1m, albo-velutina, salvo as brácteas involucrais e aquênios tomentosos, e as páleas e flores glabras; ramos e face ventral das folhas com pontos glandulares amarelos; caules vários, retos ou sinuosos, cilíndricos, levemente sulcados.

Ipê Amarelo



FIG 6 – Flor ipê amarelo
Disponível em: <<http://www.arvoresdeirati.com/index.php?area=descricao&id=29>>

Nomes populares

Ipê-amarelo, aipê, ipê, ipê-amarelo-de-folha-branca, ipê-branco, ipê-dourado, ipê-mamono, ipê-mandioca, ipê-ouro, ipê-pardo, ipê-da-serra, ipê-de-cerrado, ipê-vacariano, ipezeiro, pau-darco amarelo, tapioca

Família

Bignoniaceae

Nome científico

Tabebuia alba (Cham.) Sandwith

Sinonímia botânica

Handroanthus albus (Cham.) Mattos, *Tecoma alba* Cham.

Descrição morfológica

Árvore de 20 a 30 m de altura, com tronco de 40 a 60cm de diâmetro, liso, cilíndrico, muitas vezes tortuoso, com base dilatada e casca de cor castanho-acinzentada.

Suas folhas são compostas, opostas-cruzadas, de consistência cartácea a coriácea, com pecíolo de 2,5 a 8 cm de comprimento. Geralmente com 5 a 7 folíolos, quando jovens densamente pilosos em ambas as faces, quando adultos glabros na face adaxial e denso tomentosos, prateado ou esbranquiçado na face abaxial. Medem de 7 a 18 cm de comprimento, por 2 a 9 cm de largura, com ápice agudo, base arredondada e margem serrada.

Suas flores são pentâmeras, diclamídeas, com cálice densamente piloso, corola amarela de 8 a 10 cm de comprimento por até 5 cm diâmetro. Encontram-se em inflorescências terminais com 10 a 20 cm de comprimento, a floração aparece antes do surgimento das folhas, entre os meses de julho a outubro. Os frutos são cápsulas cilíndricas, com pêlos cor de ouro velho, de 15 a 25 cm de comprimento e com muitas sementes marrons com assas brancas de 2 a 3 cm de comprimento. A frutificação ocorre de novembro a janeiro.

Ocorrência

A espécie ocorre naturalmente no Brasil desde a Bahia até o Rio Grande do Sul, nas Florestas Estacionais Semidecíduais, na Floresta de Ombrófila Mista e no Cerrado.

Utilização

Espécie indicada para o paisagismo e arborização urbana. A madeira presta-se para construção civil, carvão e lenha. A entrecasca tem propriedades diuréticas, com uso interno em infusão.

Características Ecológicas

Espécie pioneira.

Myrtaceae

Fig 7. *Myrtaceae*

Disponível em: < <http://pt.wikipedia.org/wiki/Myrtaceae>>

Myrtaceae é uma família botânica que compreende 130 gêneros e cerca de 3.000 espécies. São plantas arbustivas ou arbóreas representadas nas Américas principalmente pelas plantas frutíferas. Exemplo: jambo, pitanga e uvalha (*Eugenia* spp.); goiaba e araçá (*Psidium* spp.); jaticoba e cambuí (*Myrciaria* spp.). Outro gênero de grande importância é o *Eucalyptus* spp. nativo da Austrália. Atualmente ele é cultivado em larga escala nas regiões tropicais (principalmente África e Brasil) para obtenção de matéria-prima como: madeira serrada, celulose na fabricação de papel, carvão vegetal para fins energéticos, etc. Myrtaceae é uma família botânica que compreende 130 gêneros e cerca de 3.000 espécies. São plantas arbustivas ou arbóreas representadas nas Américas principalmente pelas plantas frutíferas. Exemplo: jambo, pitanga e uvalha (*Eugenia* spp.); goiaba e araçá (*Psidium* spp.); jaticoba e cambuí (*Myrciaria* spp.). Outro gênero de grande importância é o

Eucalyptus spp. nativo da Austrália. Atualmente ele é cultivado em larga escala nas regiões tropicais (principalmente África e Brasil) para obtenção de matéria-prima como: madeira serrada, celulose na fabricação de papel, carvão vegetal para fins energéticos, etc.

Informações Botânicas

Seu floema é interno. Geralmente há a presença abundante de ritidoma no caule. Observa-se também canais oleíferos na forma de pequenos pontos translúcidos que pode ser observado nas folhas, flores, frutos e sementes (mais facilmente nas folhas).

Folhas

São simples, opostas (alternas na maioria dos gêneros *Eucalyptus*) de bordo inteiro, penínervias e geralmente com uma nervura marginal. Há pontos translúcido devido a presença de canais oleíferos.

Flores

Andróginas, actinomórfas, diclamídeas, dialipétalas, raramente com pétalas de tamanho reduzido ou abortadas, polistêmone (atrativo visual), anteras globosas, rimosas e bitecas. Ovário ínfero, com número variável de lóculos e de óvulos. Apresentando vários de inflorescências.

Frutos

Do tipo baga, raramente cápsula. O embrião das sementes é muito utilizado para a classificação das *Myrtaceae* em tribos.

Apocynaceae



Fig 8. *Apocynaceae*: Disponível em: <<http://pt.wikipedia.org/wiki/Apocynaceae>>

Apocynaceae é uma família botânica da ordem Gentianales que inclui 4555 espécies, classificadas em 415 gêneros. As apocináceas ocorrem principalmente em climas tropicais a temperados. Algumas apocináceas comuns são o oleandro, a rosa-do-deserto e a janaúba. No Brasil ocorrem cerca de 376 espécies, distribuídas por 41 gêneros, habitando diversas formações.

Caracterização geral da família

As plantas pertencentes à família *Apocynaceae* caracterizam-se pela presença de látex, estípulas geralmente ausentes, folhas geralmente opostas e inteiras, inflorescência raramente com flores solitárias, flores pentâmeras (excepto o gineceu), estiletos unidos no ápice formando uma cabeça ampliada e por frutos usualmente bifoliculares com sementes geralmente comosas.

Distribuição e habitat

As *Apocynaceae* estão representadas em todos os continentes, exceto na Antártica. A maioria das espécies ocorre nas regiões tropicais e subtropicais de todo o mundo. A família compreende espécies de ampla distribuição, como a erva pantropical *Asclepias curassavica* L., e espécies endêmicas de áreas restritas, como a *Ditassa diamantinensis*, exclusiva da região de Diamantina, no estado de Minas Gerais, Brasil.

As *Apocynaceae* ocorrem desde o nível do mar até às altas montanhas, principalmente em solos secos.

História natural

A polinização das *Apocynaceae* é realizada por vários insectos (raramente pássaros, em plantas paleotropicals), o que explica a grande diversidade e complexidade das estruturas florais. Os principais polinizadores são *himenópteros*, *lepidópteros* e *dípteros*.

As sementes são predominantemente dispersadas pelo vento, mas, no caso dos frutos indeiscentes ou de sementes ariladas, a zoocoria parece estar presente.

Importância ecológica

Com relação a sua importância ecológica podem-se destacar funções como hospedeiro para pouso e forrageamento da avifauna e como fornecedores de nicho ecológico de muitas espécies de insectos. Em zonas litorais costeiras algumas *Apocynaceae* integram as formações vegetais fixadoras das dunas.

Usos económicos

São inúmeros os usos económicos das espécies pertencentes a esta família, os quais podemos destacar:

- Fonte de fibras para cordas e fios utilizados em artesanato.
- Ramos fortes e flexíveis usados como vara de pescar.
- Venenos para flechas de caça são extraídos de algumas de suas espécies.
- Fornece madeira para a construção civil e produção de móveis e ferramentas. (peroba).
- Borracha e goma de marcar são produzidas a partir do látex e a coma das sementes é utilizada no enchimento de travesseiros e almofadas.
- Importantes fontes de compostos bio-activos.
- Cultivadas e comercializadas como plantas ornamentais.

Géneros

As *Apocynaceae* estão entre as dez maiores famílias de angiospermas, estando identificados pelo menos 415 géneros distintos (com os investigadores a situarem entre os 250 e os 550 o número total de géneros) agrupando as cerca de 4500 espécies reconhecidas (variando o número entre 3700 e 5100 espécies). A lista que se segue, muito longe de ser exaustiva, lista os géneros mais comuns ou com maior importância etnobotânica.

Gomphrena officinalis



Fig 9. *Gomphrena officinalis*

Disponível em: < <http://www.pirenopolis.tur.br/portal/index.php?id=mostragal&idgal=45>>

Amaranthaceae (família do caripú)

Gomphrena officinalis Mart.

Para-tudo, perpétua-do-mato

Habitat: campo sujo e cerrado

Floresce: de janeiro a maio

Espécie herbácea proveniente de xilopódio, caule piloso, prostrado; folhas opostas, com pêlos avermelhados, lanceoladas, subcoriáceas, ásperas; inflorescências em forma de capítulos terminais; flores pequenas tululiformes amarelas, sépalas secas protegidas por brácteas vermelhas vistosas, fibrosas, fruto seco.

Os artesões regionais a coletam intensamente para a confecção de arranjos ornamentais secos. Suas sementes são muito atacadas por insetos, tornando-se muito difícil a reprodução sexuada, limitando-se quase que exclusivamente à reprodução vegetativa.

Algumas Espécies do Estrato Arbóreo/Arbustivo

Nome Científico

Nome Popular

MAGNOLIOPHYTA (Divisão)

MAGNOLIOPSIDA (Classe)

ANACARDIACEAE (Família)

<i>Astronium fraxinifolium</i> Schott. (Espécie)	aroeira-do-sertão
<i>Schinus terebinthifolius</i> Raddi	aroeira-pimenteira

ANNONACEAE

<i>Annona coriacea</i> Mart.	marolo; araticum-do-campo
<i>Annona crassiflora</i> Mart.	marolo; araticum-do-campo
<i>Xylopia aromatica</i> (Lam.) Mart.	pindaíba; pimenta-de-macaco

APOCYNACEAE

<i>Aspidosperma macrocarpon</i> Mart.	peroba-gigante-do-cerrado
<i>Aspidosperma tomentosum</i> Mart.	peroba-do-campo
<i>Hancornia speciosa</i> Gomez	mangaba

ARALIACEAE

<i>Didymopanax macrocarpum</i> (Cham. & Schlichtndl.) Seem	mandiocão
<i>Didymopanax vinosum</i> (Cham. & Schlichtndl.) March	mandioqueiro-de-folha-miúda

ASTERACEAE

<i>Vanillosmopsis erythropappa</i> (DC.) Sch. Bip.	candeia
<i>Vernonia ferruginea</i> Less.	assa-peixe

BIGNONIACEAE

<i>Cybistax antispyllitica</i> Mart.	ipê-verde-do-cerrado
<i>Jacaranda caroba</i> (Vell.) DC	caroba-do-campo
<i>Tabebuia aurea</i> (Silva Manso) S. Moore	ipê-amarelo
<i>Zeyhera montana</i> Mart.	ipê-tabaco-do-campo

BOMBACACEAE

<i>Eriotheca gracilipes</i> (K.Schum.) A. Robyns	paina-do-campo
<i>Pseudobombax grandiflorum</i> (Cav.) A. Robyns	imbiruçu-do-cerrado

CAESALPINIACEAE

<i>Bauhinia rufa</i> Steud.	pata-de-vaca
<i>Copaifera langsdorfi</i> Desf.	pau-de-óleo; copaiba
<i>Dimorphandra mollis</i> Benth.	cana-fístula
<i>Hymenaea stigonocarpa</i> Mart.	jatobá-do-cerrado

CARYOCARACEAE

<i>Caryocar brasiliense</i> Camb.	piqui
-----------------------------------	-------

CLUSIACEAE

<i>Kielmeyera coriacea</i> (Spr.) Mart.	pau-santo
---	-----------

COMBRETACEAE

<i>Terminalia argentea</i> Mart. et Zucc	capitão-do-campo
--	------------------

DILLENIACEAE

<i>Curatella americana</i> L.	lixeira
-------------------------------	---------

EBENACEAE

<i>Diospyros hispida</i> DC.	caqui-do-cerrado
------------------------------	------------------

ERYTHROXYLACEAE

<i>Erythroxylum suberosum</i> St.-Hil.	mercúrio-do-campo
<i>Erythroxylum tortuosum</i> Mart.	mercúrio-do-campo

EUPHORBIACEAE

<i>Pera obovata</i> (Klotzsch) Bail	
-------------------------------------	--

FABACEAE

<i>Acosmium subelegans</i> (Pohl.) Yak.	chapada-do-campo
<i>Andira inermis</i> Kunth	pau-morcego
<i>Bowdichia virgilioides</i> H.B.K.	sucupira
<i>Dalbergia miscolobium</i> Benth.	anileira
<i>Dipteryx alata</i> Vog.	cumaru
<i>Platypodium elegans</i> Vog.	jacarandá-do-campo
<i>Pterodon pubescens</i> Benth.	faveiro

FLACOURTIACEAE

<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	
--------------------------------	--

LAURACEAE

<i>Nectandra lanceolata</i> Nees et Mart.	canela
---	--------

Persea pyrifolia Nees et Mart. ex Nees massaranduba

LOGANIACEAE

Antonia ovata Pohl

Strychnos pseudoquina St.-Hil. quina-do-campo

LYTHRACEAE

Lafoensia pacari St.-Hil. dedaleiro

MALPIGHIACEAE

Byrsonima coccolobifolia (Spr.) Kunth. murici-pequeno

Byrsonima verbascifolia Juss. murici-verdadeiro

MIMOSACEAE

Anadenanthera falcata (Benth.) Speg. angico-do-cerrado

Enterolobium gummiferum (Mart.) Macbr. tamboril-do-cerrado

Plathymenia reticulata Benth. vinhático

Stryphnodendron adstringens (Mart.)Cov. barbatimão-verdadeiro

MORACEAE

Brosimum gaudichaudii Trec. mama-de-cadela

MYRSINACEAE

Myrsine ferruginea (Sw.) R. Br. ex Roem.
et Schult. capororoca

MYRTACEAE

Myrcia tomentosa (Aubl.) DC. goiaba-brava

Psidium incanescens Mart. araçá

OCHNACEAE

Ouratea spectabilis (Mart.) Engl.

PROTEACEAE

Roupala montana Aubl. carne-de-vaca

ROSACEAE

Prunus sellowii Koehne pessegueiro-bravo

RUTACEAE

Zanthoxylum rhoifolium Lam. mamica-de-porca

SAPINDACEAE

Magonia pubescens St.-Hil.

tingui

SAPOTACEAE

Pouteria torta (Mart.) Radlk.

abiú-do-cerrado

STYRACACEAE

Styrax camporum Pohl.

laranjinha-do-campo

TILIACEAE

Luehea paniculata Mart.

açoita-cavalo

VOCHYSIACEAE

Qualea grandiflora Mart.

pau-terra

Vochysia tucanorum (Spr.) Mart

pau-cinzeiro

Fonte: Algumas Espécies do Estrato Arbóreo/Arbustivo. Disponível em: <

http://eco.ib.usp.br/cerrado/aspectos_flora.htm>

Algumas Espécies do Estrato Herbáceo/Subarbustivo**Nome Científico****Nome Popular****MAGNOLIOPHYTA** (Divisão)**MAGNOLIOPSIDA** (Classe)**ACANTHACEAE** (Família)

Ruellia geminiflora Kunth (Espécie)

AMARANTHACEAE

Gomphrena officinalis Mart.

paratudo

Pfaffia jubata Mart.

ANACARDIACEAE

Anacardium humile A. St.-Hil.

cajuí

ANNONACEAE

Annona dioica A. St.-Hil.

marolo

Duguetia furfuracea (A. St.-Hil). Benth.
& Hook.

marolinho

APOCYNACEAE

Macrosiphonia longiflora Mill. Arg.

Mandevilla velutina (Mart.) Woods

ARISTOLOCHIACEAE

Aristolochia giberti Hook. papo-de-peru

ASTERACEAE

Acanthospermum australe (Loefl.)

Kuntze

Baccharis rufescens vassoura

Eremanthus sphaerocephalus Baker

Vernonia grandiflora Less.

Viguiera discolor Baker

BIGNONIACEAE

Anemopaegma arvense (Vell.) Stellfeld catuaba

Jacaranda decurrens Cham. carobinha

BIXACEAE

Cochlospermum regium (Mart.) Pilg. algodão-do-campo

CARYOPHYLLACEAE

Polycarpea corymbosa (L.). Lam.

CONVOLVULACEAE

Evolvulus sericeus Sw.

Ipomoea procurrens C.F.W. Meissn.

CUCURBITACEAE

Cayaponia espelina (Cogn.) Silva Manso

EUPHORBIACEAE

Croton pohlianus Muell. Arg.

Manihot tripartita Muell. Arg. mandioquinha-do-campo

Sebastiania bidentata (Mart.) Pax

FABACEAE

Andira laurifolia Benth mata-barata

Centrosema bracteosum Benth.

Clitoria guyanensis Benth.

Eriosema campestre Benth.

Stylosanthes guianensis Sw.

GESNERIACEAE

Sinningia allagophylla (Mart.) Wiehler

LAMIACEAE

Eriope crassipes Benth.

Hyptis eriophylla Pohl

Salvia nervosa Benth.

LYTHRACEAE

Cuphea carthagenensis (Jacq.) McBride

MALPIGHIACEAE

Byrsonima intermedia A. Juss. muricí

Camarea affinis A. St-Hil.

MALVACEAE

Pavonia garckeana Gürke

Peltaea speciosa (H.B.K.) Standl.

MENISPERMACEAE

Cissampelos ovalifolia Ruiz & Pav.

MIMOSACEAE

Mimosa hirsutissima Mart.

MYRTACEAE

Campomanesia adamantium (Camb.) guabiroba

Berg

Psidium australe Cambess.

PEDALIACEAE

Craniolaria integrifolia Cham.

RHAMNACEAE

Crumenaria polygaloides Reissek

RUBIACEAE

Alibertia sessilis (Vell.) K. Schum. marmelada-de-cachorro

Palicourea rigida H.B.K. gritadeira

Paliourea coriacea (Cham.) K. Schum. douradinha

Tocoyena formosa (Cham. & Schltl.) K.

Schum.

SCROPHULARIACEAE

Buchnera lavandulacea Cham. & Schltldl.

SOLANACEAE

Solanum lycocarpum A. St-Hil. fruta-de-lobo

STERCULIACEAE

Byttneria sagitifolia A. St-Hil.

Helicteres sacarolha A. St-Hil. sacarrolha

Waltheria communis L.

VERBENACEAE

Lippia lupulina Cham.

Stachytarpheta maximilliani Schauer

VIOLACEAE

Hybanthus lanatus (A. St. Hil.) Baill.

LILIOPSIDA (Classe)

ARECACEAE (Familia)

Acrocomia hassleri (B. Rodr.) W. J. Hahn

(Espécie)

Attalea geraensis Barb. Rodr. indaiá

Butia paraguayensis (Barb. Rodr.) Bailey butiá

Syagrus flexuosa (Mart.) Becc.

BROMELIACEAE

Ananas ananassoides (Baker) L.B. Sm.

Dyckia tuberosa (Vell.) Beer

CYPERACEAE

Bulbostylis sphaerocephala (Boeck.) C.B.

Clarke

Rhynchospora exaltata Kunth

IRIDACEAE

Sisyrinchium vaginatum Spreng.

POACEAE

Echinolaena inflexa (Poir.) Chase capim-flechinha

Paspalum carinatum Humb. & Bonpl.

Tristachya leiostachya Nees capim-flecha

SMILACACEAE

Smilax spinosa Mill.

Fonte: Algumas Espécies do Estrato Herbáceo/Subarbustivo. Disponível em: <
http://eco.ib.usp.br/cerrado/aspectos_flora.htm>

Legislação

A Constituição Federal promulgada em 1988 não atribuiu ao cerrado o "status" de patrimônio nacional, o que poderia assegurar sua utilização dentro de critérios para a manutenção de sua preservação.

Ao contrário, desde o início da denominada política de expansão agrícola, na década de 50, a região do cerrado foi citada pelo Governo Federal como sendo a principal fronteira agrícola do país, ou seja, a vegetação "feia", "vagabunda" e "desprezível" do cerrado, apesar de possuir uma fauna e flora riquíssimas, foi sistematicamente, e legalmente, condenada ao desaparecimento.

Recentemente, uma série de ações por parte dos legisladores tem buscado amenizar os erros do passado cometidos para com este bioma, atitudes como a Proposta de Emenda à Constituição nº 141 de 1992, o código florestal brasileiro e uma série de decretos a nível municipal, estadual e federal, tem gerado subsídios para a implementação de ações que visem a conservação e recuperação da área do cerrado.

Ações para o conhecimento e conservação do cerrado

Conhecemos ainda muito pouco sobre a complexidade e complementaridade dos diversos tipos fisionômicos do cerrado. A grande maioria das ações de estudo e preservação tem sido executadas na área nuclear do cerrado, devido a proximidade desta área aos grandes centros de pesquisa, ou ainda nas áreas disjuntas do cerrado paulista.

Pelo contrário as pesquisas e ações de conservação voltadas para as áreas marginais do cerrado, principalmente na região norte, e nas áreas disjuntas do norte e nordeste, ainda tem se processado de maneira tímida e insipiente.

O acelerado processo de ocupação e a crescente pressão exercida pelo desenvolvimento sobre as áreas remanescentes do cerrado, tornam imprescindíveis a implementação de ações que visem a geração de informações e a conservação da biodiversidade do cerrado.

LEI 9.605, de 12 de fevereiro de 1.998 - Leis de Crimes Ambientais

Instituições/sites relacionadas ao tema

Ibama – Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis.

<http://www.ibama.gov.br/>

Nome do técnico responsável

Joana D'Arc Vieira Carvalho

Nome da Instituição do SBRT responsável

Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico da Universidade de Brasília – CDT/UnB

Data de finalização

12 fev. 2007.