

SP 19066

id. 27576



Resumos separados por Área Técnica

- Biologia da Reprodução
- Biologia Molecular e Genética
- Botânica Estrutural
- Botânica Ornamental e Paisagismo
- Ecologia e Conservação
- Educação e Ilustração Botânica
- Etnobotânica e Botânica Econômica
- Fisiologia Vegetal e Ecofisiologia
- Fitogeografia
- Fitoquímica
- Florística e Fitossociologia
- Palinologia e Paleobotânica
- Taxonomia e Sistemática de Angiospermas e
- Taxonomia, Sistemática e Ecologia de Algas
- Taxonomia, Sistemática e Ecologia de Briófitas
- Taxonomia, Sistemática e Ecologia de Fungos
- Taxonomia, Sistemática e Ecologia de Pteridófitas

05 Ecologia e Conservação

A

- A colonização das raízes pelas micorrizas arbusculares está relacionada com a plasticidade das raízes e ao estabelecimento das espécies arbóreas nativas no Sul do Brasil.
- A comunidade de lianas na borda de um fragmento de Floresta de Restinga em Regência, Linhares, ES.
- A co-ocorrência das espécies arbóreas em um trecho de Floresta Estacional Semideciduosa na Estação Ecológica Gália, SP.
- A Estrutura de comunidades vegetais que ocorrem sob a copa das árvores em cerrado.
- A Extração de Pinhão na Floresta Nacional (FLONA) de São Francisco de Paula.
- A família Orchidaceae em uma Floresta de Restinga, Linhares-ES: Ecologia e Conservação
- A Heterogeneidade Ambiental de Três Fisionomias Florestais em um Fragmento em Campinas (SP)
- A importância das espécies relictuais na manutenção da biodiversidade em área de Cerrado antropizado.
- A influência da área, diversidade de habitats e química da água na estrutura da comunidade de macrófitas aquáticas úmidas da Planície Costeira do Rio Grande do Sul.
- A influência do tamanho do corpo sobre a alocação de nitrogênio na reprodução da espécie ruderal *Orthopappus* (Sw.) Gleason (Asteraceae).
- A Informática na Gestão Ambiental
- A Intensidade Luminosa Influencia os Diferentes Tipos de Herbivoria em *Miconia prasina* (Sw.) DC.?
- A limitação de sementes e a recuperação de áreas degradadas

Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia
BIBLIOTECA

Espécies Vegetais de Uso Múltiplo em Reservas Legais de Cerrado - Balsas, MA

Fabiana de Gois Aquino¹, Bruno Machado Teles Walter² e José Felipe Ribeiro³

Introdução

O Cerrado é um dos biomas mais ameaçados do planeta devido à velocidade de conversão de áreas nativas em áreas antropizadas. Originalmente, seus 240 milhões de hectares eram cobertos por fitofisionomias que variavam em extensão, complexidade estrutural e biodiversidade. Em apenas quatro décadas esse bioma perdeu cerca de 50% de sua área nativa [1].

Uma das formas de assegurar a permanência do Cerrado é obedecer à implantação da reserva legal e das áreas de preservação permanentes nas propriedades rurais, cuja função é a de conservar e reabilitar processos ecológicos, conservar a biodiversidade e proteger a fauna e flora nativas, conforme rege o Código Florestal (Lei Federal nº 4.771, de 1965). A legislação ambiental vigente estabelece um percentual mínimo de 20% e 35% de reserva legal em propriedades rurais localizadas no bioma Cerrado e áreas de Cerrado inseridas na Amazônia Legal, respectivamente.

Na reserva legal a vegetação não pode ser suprimida, podendo apenas ser utilizada sob regime de manejo florestal sustentável, ou seja: utilização da área para obtenção de benefícios econômicos e sociais de forma programada, respeitando o ecossistema original (ver Lei nº 4.771, de 1965; Lei nº 7.803, de 1989; Portaria nº 113, de 1995; Medida Provisória nº 2.166-67, de 2001; e Resolução CONAMA nº 302 e 303, de 2002).

A flora nativa do Cerrado pode ser utilizada gerando alternativas de uso e renda para os produtores rurais [2]. Várias espécies se destacam como alimentícias, medicinais, madeireiras, artesanais, além de outros usos. No entanto, há ainda necessidade de estudos profundos mostrando a utilidade das plantas de forma mais ampla. Estes estudos podem incentivar o seu uso e manejo adequados, visando à valorização desses recursos e combatendo o extrativismo predatório.

O objetivo deste estudo foi identificar a ocorrência de espécies de uso múltiplo na flora lenhosa de Cerrado sentido restrito, em áreas de reserva legal do Projeto de Colonização Agrícola Gerais de Balsas (PC-GEBAL), em Balsas, Maranhão (MA).

Material e métodos

A área de estudo no PC-GEBAL está inserida na bacia hidrográfica do Rio Tem Medo, distante cerca de 200 km ao sul da sede do município de Balsas, MA. A região localiza-se entre as coordenadas 8°29' e 8°41' de latitude sul, e 46°52' e 46°38' de longitude oeste. O clima da região é do tipo Aw, segundo o sistema de Köppen, com duas estações bem definidas: verão chuvoso (outubro a abril) e inverno seco (maio a setembro).

As áreas de reserva legal do PC-GEBAL foram instaladas em regime de condomínio, o que significa área instituída por mais de uma propriedade rural. As duas reservas estabelecidas, que compreendem fitofisionomias florestais (Mata de Galeria), savânicas (Cerrado sentido restrito) e campestres (Campos Limpos Úmidos), têm cerca de 5.000 ha no total.

Para o levantamento da vegetação de Cerrado sentido restrito foram estabelecidas 64 parcelas de 10 x 20 m, totalizando 1,28 ha de área amostrada, em que foram considerados critérios quantitativos e qualitativos [3, 4]. As plantas lenhosas, com diâmetro do caule ≥ 3 cm (considerado a 30 cm do solo), foram marcadas, medidas e identificadas em cada parcela. As plantas registradas foram classificadas nas categorias de uso potencial: alimentícias (para o ser humano e fauna silvestre), apícolas, aromatizantes, artesanais, condimentares, corticeiras, madeireiras, medicinais, oleaginosas, ornamentais, taníferas, têxteis e tintoriais.

Resultados e discussão

Nas duas reservas legais foram registradas 2.692 plantas pertencentes a 69 espécies e 32 famílias – *sensu* Cronquist [5]. A família mais rica em espécie foi Leguminosae (aqui considerada no sentido de Polhill *et al.* [6]). Os gêneros *Andira*, *Byrsonima*, *Dimorphandra*, *Erythroxylum*, *Kielmeyera*, *Miconia*, *Mouriri*, *Myrcia*, *Pouteria*, *Psidium*, *Qualea* e *Stryphnodendron* foram representados por duas espécies cada (2,9%) e os demais gêneros apresentaram apenas uma espécie (Tabela 1). As dez espécies mais comuns nas áreas de reserva legal estudadas foram: *Hirtella ciliata*, *Erythroxylum deciduum*, *Sclerolobium paniculatum*, *Byrsonima cocclobifolia*, *Salvertia convallariaeodora*, *Qualea parviflora*, *Ouratea hexasperma*, *Qualea grandiflora*, *Vochysia rufa* e *Davilla elliptica*. O número de espécies registradas nas reservas legais estudadas ficou próximo ao encontrado em outros

1. Pesquisadora da Embrapa Cerrados. Rodovia Brasília-Fortaleza, BR 020, Km 18, Cx. P. 08223, Brasília, DF, CEP 70310-970. E-mail: fabiana@cpac.embrapa.br

2. Pesquisador da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia. Parque Estação Biológica, PqEB s/nº, Av. W5 Norte, Cx. P. 02372, Brasília, DF, CEP 70770-900. E-mail: bwalter@cenargen.embrapa.br

3. Pesquisador da Embrapa Sede. Parque Estação Biológica - PqEB s/nº, Av. W5 Norte, Brasília, DF, CEP 70770-901. E-mail: felipe.ribeiro@embrapa.br

Apoio financeiro: JICA, Projeto CMBBC/Embrapa Cerrados.

trabalhos realizados em Cerrado sentido restrito. Ratter et al. [7] revisaram listagens de espécies vegetais de 376 localidades de cerrado sentido amplo e encontraram média de 56 espécies em cada área.

Das 69 espécies aqui registradas, 55% podem ser utilizadas como alimento para a fauna, tanto pelo fornecimento direto dos frutos quanto pelas flores, que, por sua vez, têm diversos animais como agentes de polinização e dispersão. Isto sugere que as áreas de reserva do PC-GEBAL são eficientes na conservação da diversidade vegetal e, consequentemente, podem suportar boa diversidade faunística.

Metade das plantas lenhosas amostradas nas áreas de reserva legal tem uso medicinal popular, destacando-se: *Anacardium occidentale*, da qual são utilizadas as folhas e a casca no combate à diarréia e como expectorante. Além de sua importância como fruteira (o caju), a casca também é usada contra inflamações na garganta e o chá da raiz no tratamento de diabetes e reumatismo. Outros exemplos são: *Annona crassiflora*, que possui efeito contra diarréia (infusão das folhas); *Bowdichia virgilioides*, cuja casca da raiz é usada no tratamento de diabetes e as sementes para sífilis, gota, reumatismo, febres, dermatoses e artrites; *Casearia sylvestris*, da qual se extraem folhas para fabricar chá usado como anti-séptico, febrífugo, cicatrizante, antisifilítico; *Hancornia speciosa*, cujas folhas são usadas contra cólica menstrual e a raiz contra luxações; *Kielmeyera coriacea*, que possui resina usada contra dores dentárias; *Qualea grandiflora*, cuja casca é utilizada no tratamento de inflamações e as folhas contra diarréias, cólicas e amebas; e *Rourea induta*, cuja cortiça é usada para reumatismo [8, 9].

Cerca de 40% do total das espécies podem ter a madeira utilizada para fins nobres, sob o regime de manejo florestal sustentável, representando possibilidade de renda para os proprietários rurais.

Dezessete das 69 espécies são frutíferas, podendo ser consumidas in natura ou processadas. As fruteiras mais utilizadas pelas comunidades que residem na região são: *A. occidentale*, *A. crassiflora* e *Hymenaea stigonocarpa*.

Outros usos para as espécies encontradas são ornamental, apícola e artesanal. Portanto, somente para a flora lenhosa das reservas legais estudadas, diversas oportunidades de utilização estão disponíveis, desde o aproveitamento alimentar, passando pelo uso das plantas para artesanato até a utilização madeireira. Vale ressaltar que todas as atividades desenvolvidas nas reservas devem ser submetidas a manejo florestal sustentável, avaliado e aprovado pelo órgão ambiental competente.

Sobre espécies de uso múltiplo, *Plathymenia reticulata* apresentou potencial para sete categorias: medicinal, madeireira, tintorial, ornamental, artesanal, tanífera e apícola. Embora tenha ocorrido em baixa densidade, *Copaifera langsdorffii* também se destaca por esta multiplicidade de usos, como: medicinal, madeireira, tintorial, ornamental, apícola e oleaginosa.

Além da obrigatoriedade legal, o incentivo à implantação de reservas torna-se fundamental, principalmente no bioma Cerrado, onde as áreas protegidas por Unidades de Conservação (Estaduais e Federais) são insignificantes. Somente cerca de 2% de sua área está ocupada por Unidades de Conservação, ou seja, as reservas legais devem ser consideradas altamente relevantes como ferramenta para proteger os recursos naturais.

Agradecimentos

Agradecemos a JICA e a Embrapa Cerrados/Projeto Conservação e Manejo da Biodiversidade do Bioma Cerrado pelo apoio financeiro; ao João Benedito Pereira, Nelson de Oliveira Pais, Valdeci de Matos Lima e João Ferreira Paixão pelo auxílio nos levantamentos de campo.

Referências

- [1] KLINK, C.A. & MACHADO, R.B. 2005. Conservation of the Brazilian Cerrado. *Conservation Biology*. 19(3): 707-713.
- [2] FELFILI, J.M.; RIBEIRO, J.F.; BORGES-FILHO, H.C. & VALE, A.T. 2004. Potencial econômico da biodiversidade do cerrado: alternativas de manejo sustentável dos Recursos da flora. In: AGUIAR, L.M.S. & CAMARGO, A.J.A. (Org.) *Cerrado: ecologia e caracterização*. Embrapa Cerrados-Brasília. p.177-220.
- [3] AQUINO, F.G. 2004. *Dinâmica da vegetação lenhosa em fragmentos de Cerrado sentido restrito em Gerais de Balsas, Maranhão*. Tese de Doutorado, Curso de Pós-Graduação em Ecologia, UnB, Brasília.
- [4] AQUINO, F.G.; RIBEIRO, J.F. & WALTER, B.M.T. 2004. Regeneração de espécies lenhosas em dois fragmentos de Cerrado sentido restrito (Balsas, MA - Brasil). In: *Anais Forest 2004: Congresso e Exposição Internacional sobre Florestas (redescobrindo o Cerrado)*, 7, Brasília, DF. Instituto Ambiental Biosfera-Rio de Janeiro. p.115-116.
- [5] CRONQUIST, A. 1988. *The evolution and classification of flowering plants*. The New York Botanical Garden, Bronx-USA, 2ed. 555p.
- [6] POLHILL, R.M.; RAVEN, P.H. & STIRTON, C.H. 1981. Evolution and systematics of the Leguminosae. In: POLHILL, R.M. & RAVEN, P.H. (Ed.). *Advances in Legumes Systematics*. Royal Botanic Gardens-Kew, part 1. p.1-26.
- [7] RATTER, J.A.; BRIDGEWATER, S. & RIBEIRO, J.F. 2003. Analysis of floristic composition of the Brazilian cerrado vegetation III: comparison of the woody vegetation of 376 areas. *Edinburgh Journal of Botany*. 60(1): 57-109.
- [8] ALMEIDA, S.P.; PROENÇA, C.E.B.; SANO, S.M. & RIBEIRO, J.F. 1998. *Cerrado: espécies vegetais úteis*. Embrapa Cerrados-Brasília. 464p.
- [9] SILVA-JÚNIOR, M.C.; SANTOS, G.C.; NOGUEIRA, P.E.; MUNHOZ, C.B.R. & RAMOS, A.E. 2005. *100 árvores do Cerrado: guia de campo*. Brasília: Editora Rede de Sementes do Cerrado. 278p.

Tabela 1. Formas de utilização das plantas nativas de Cerrado sentido restrito registradas em reservas legais, Balsas, MA: al, alimentícia; af, alimentícia fauna silvestre; ap, apícola; ar, aro matizante; at, artesanal; co, condimentar; cr, corticeira; m, madeireira; ml, medicinal; ol, oleaginosa; or, ornamental; tn, tanífera; te, têxtil; ti, tintorial.

Família	Esnécie	Nome comum	Utilização													
			al	af	ap	ar	at	co	cr	m	ml	ol	or	tn	te	ti
Anacardiaceae	<i>Anacardium occidentale</i> L.	Caiueiro	x	x	x					x				x		
Annonaceae	<i>Annona crassiflora</i> Mart.	Araticum	x	x					x	x				x		
Apocynaceae	<i>Aspidosperma macrocarpon</i> Mart.	Guatambu			x		x			x				x		
Apocynaceae	<i>Hancornia speciosa</i> Gomes	Mangaba	x	x	x									x		
Apocynaceae	<i>Himatanthus obovatus</i> (Müll.Arg.) Woodson	Pau-de-leite	x	x										x		
Araliaceae	<i>Schefflera macrocarpa</i> (Cham. & Schltdl.) Frodin	Mandiocão			x	x								x		
Arecaceae	<i>Syagrus comosa</i> Mart.	Catolé	x	x			x							x		x
Asteraceae	<i>Piptocarpha rotundifolia</i> (Less.) Baker	Coração-de-negro			x	x				x	x		x	x		
Bignoniaceae	<i>Tabebuia ochracea</i> (Mart.) Bur.	Ipê-amarelo								x	x		x			x
Chrysobalanaceae	<i>Couepia grandiflora</i> (Mart. & Zuc.) Benth.	Fruta-de-ema			x						x					
Chrysobalanaceae	<i>Exelodendron cordatum</i> (Hook. f.) Kuntze	Cariperana														
Chrysobalanaceae	<i>Hirtella ciliata</i> Mart. & Zucc.	Murta	x							x						
Clusiaceae	<i>Kielmeyera coriacea</i> (Spreng.) Mart.	Pau-santo		x	x		x		x	x			x			x
Clusiaceae	<i>Kielmeyera latiflora</i> Soddi	Pau-santo											x			
Combretaceae	<i>Platonia insignis</i> Mart.	Bacuri	x								x	x				
Connaraceae	<i>Terminalia sagifolia</i> Mart.	Capitão			x	x		x		x	x		x	x		
Connaraceae	<i>Connarus suberosus</i> Planch.	Pau-de-brinco	x	x		x			x		x	x		x		
Dilleniaceae	<i>Rourea induita</i> Planch.	Botica-inteira	x	x		x			x		x	x		x		
Ebenaceae	<i>Davallia elliptica</i> (A.St.-Hil.) Baill.	Lixeirinha	x									x				
Erythroxylaceae	<i>Diospyros hispida</i> A. DC.	Caqui	x													
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum deciduum</i> A.St.-Hil.	Fruta-de-pomba	x													
Flacourtiaceae	<i>Erythroxylum suberosum</i> A.St.-Hil.	Calvelo-de-negro	x													
Hippocrateaceae	<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	Erva-de-teiú	x								x	x				
Icacinaceae	<i>Salacia elliptica</i> (Mart.) G. Don	Bacupari	x	x												
Lecythidaceae	<i>Emmottum nitens</i> (Benth.) Miers	Aderno, Sobre	x	x							x					
Leguminosae Caes.	<i>Eschweilera nana</i> (O.Berg) Miers	Sapucaia	x	x			x			x	x	x	x	x		x
Leguminosae Caes.	<i>Copaisa laingsdorffii</i> Desf.	Copaíba			x					x	x	x	x	x		
Leguminosae Caes.	<i>Hymenaea stigonocarpa</i> Mart. ex Hayne	Jatobá	x	x						x	x	x	x	x		
Leguminosae Mimo.	<i>Sclerolobium paniculatum</i> Vog.	Carvoeiro			x					x		x				
Leguminosae Mimo.	<i>Dimorphandra gardneriana</i> Tul.	Faveira	x							x		x		x		
Leguminosae Mimo.	<i>Dimorphandra mollis</i> Benth.	Faveira	x							x		x		x		
Leguminosae Mimo.	<i>Enterolobium gummiferum</i> (Mart.) J.F.Macbr.	Tamboril								x	x					
Leguminosae Mimo.	<i>Parkia platyccephala</i> Benth.	Fava-bolota								x			x			
Leguminosae Mimo.	<i>Plathymenia reticulata</i> Benth.	Vinhático	x			x				x	x	x	x	x		x
Leguminosae Mimo.	<i>Stryphnodendron adstringens</i> (Mart.) Cov.	Barbatimão								x	x	x	x	x		x
Leguminosae Mimo.	<i>Stryphnodendron rotundifolium</i> Benth.	Barbatimão								x	x	x	x	x		x
Leguminosae Papil.	<i>Acosmium dasycarpum</i> (Vog.) Yakovl.	Amargosinha								x						
Leguminosae Papil.	<i>Andira paniculata</i> Benth.	Mata-barata	x											x		
Leguminosae Papil.	<i>Andira sp.</i>	Angelim	x											x		
Leguminosae Papil.	<i>Bowdichia virgilioides</i> Kunth	Sucupira-preta		x						x	x	x	x	x		
Leguminosae Papil.	<i>Dalbergia miscolobium</i> Benth.	Jacarandá			x					x	x	x	x	x		
Leguminosae Papil.	<i>Machærium acutifolium</i> Vog.	Jacarandá								x	x	x	x	x		
Leguminosae Papil.	<i>Pterodon emarginatus</i> Vog.	Sucupira-branca	x							x	x	x	x	x		
Leguminosae Papil.	<i>Vatairea macrocarpa</i> (Benth.) Ducke	Sucupira-amargosa								x	x	x	x	x		
Lythraceae	<i>Lafoensis vandelliana</i> Cham. & Schltdl.	Mangava-brava								x						
Malpighiaceae	<i>Byrsinima coccolobifolia</i> Kunth	Murici	x	x						x	x					
Malpighiaceae	<i>Byrsinima crassa</i> Nied.	Murici	x													
Malpighiaceae	<i>Heteropteris byrsinimifolia</i> (Spr.) Kunth.	Murici-macho										x	x	x		
Melastomataceae	<i>Miconia albicans</i> (Sw.) Triana	Olho-de-pomba	x													
Melastomataceae	<i>Miconia ferruginata</i> (DC.) Cogn.	Pixirica	x													
Melastomataceae	<i>Mouriri elliptica</i> Mart.	Coroa-de-frade	x	x												
Melastomataceae	<i>Mouriri iripusa</i> Gard.	Puçá	x													
Moraceae	<i>Brosimum gaudichaudii</i> Tréc.	Mama-cadela	x			x			x			x	x			
Myrtaceae	<i>Myrcia ochroides</i> O.Berg	Goiabinha	x	x										x		
Myrtaceae	<i>Myrcia sellowiana</i> O.Berg	Araçá	x	x									x	x	x	x
Myrtaceae	<i>Psidium larvoteanum</i> Cambess.	Araçá	x	x												
Nyctaginaceae	<i>Psidium myrsinoides</i> O.Berg															x
Nyctaginaceae	<i>Guapira graciliflora</i> (Mart. ex J.A.Schmidt) Lundell	Maria-mole	x													
Nyctaginaceae	<i>Neera theifera</i> Oerst	Caparrosa-branca	x											x		
Ochnaceae	<i>Ouratea hexasperma</i> (A.St.-Hil.) Baill.	Vassoura-de-bruxa											x	x	x	x
Rubiaceae	<i>Ferdinandusa elliptica</i> Pohl	Brinco-d'água												x		
Rubiaceae	<i>Palicourea rigida</i> Kunth	Bate-caixa											x			
Sapotaceae	<i>Pouteria ramiflora</i> (Mart.) Radlk.	Curriola	x	x												x
Sapotaceae	<i>Pouteria torta</i> Radlk.	Grão-de-galo	x													x
Verbenaceae	<i>Aegiphila lhotzkiana</i> Cham.	Milho-de-grilho	x							x			x	x		x
Vochysiaceae	<i>Qualea grandiflora</i> Mart.	Pau-terra-grande			x		x		x	x	x	x	x	x		
Vochysiaceae	<i>Qualea parviflora</i> Mart.	Pau-terra					x		x	x	x	x	x	x	x	
Vochysiaceae	<i>Salvertia convallariaeodora</i> A.St.-Hil.	Pau-de-arara	x			x			x	x	x	x	x	x	x	
Vochysiaceae	<i>Vochysia rufa</i> Mart.	Pau-doce	x			x			x	x						