

COMPOSIÇÃO E ESTRUTURA DO COMPONENTE ARBÓREO DE REMANESCENTE DE FLORESTA ESTACIONAL SEMIDECIDUAL ALUVIAL NO PANTANAL MATO-GROSSENSE, BRASIL¹

Raquel R.B. Negrelle²

RESUMO – Visando contribuir para o melhor entendimento da heterogeneidade da Floresta Estacional Semidecidual Aluvial (FESD), especialmente no ambiente pantaneiro, apresenta-se o resultado de avaliação florísticoestrutural realizada em área representativa de FESD Aluvial, denominada “Mata Densa”, localizada na RPPN SESC Pantanal (Município de Barão de Melgaço, MT, Brasil, 16°45' S; 56°15' W). Foram amostrados 648 indivíduos ha⁻¹, representativos de 42 espécies, 41 gêneros e 28 famílias, índice de diversidade $H' = 2,67$ (var. 0,0067), sendo as Famílias com maior diversidade: Fabaceae (5 spp), Moraceae (4 spp), Meliaceae e Annonaceae (3 spp cada). Entre as espécies amostradas, 38% eram perenifólias; 31% decíduas e 26% semidecíduas. Do total de indivíduos, 12% foram identificados como semidecíduos, 21% decíduos e 61% perenifólios. Do total de indivíduos amostrados, 63% eram representantes de espécies categorizadas como pioneiras. *Attalea phalerata* foi a espécie com maior valor de importância estrutural (VI = 78,75), devido à sua alta densidade (20% do total de indivíduos amostrados), frequência (90%) e elevada área basal (21,15 m² ha⁻¹). Em segundo nível de importância, registraram-se *Pseudobombax longiflorum* e *Guarea guidonia* (VI = 36,93 e 36,14, respectivamente). Os resultados corroboram o fato de que a presença marcante de representantes de Leguminosae, assim como de palmeiras, é comum entre muitas áreas representativas de FESD. Ainda, Myrtaceae representa um elemento de caracterização das porções mais orientais, enquanto *A. phalerata* é o elemento mais diferenciativo e marcante das regiões extremas mais interiorizadas da FESD, ambos representados pela área estudada.

Palavras-chave: Florística; Fitossociologia; Diversidade.

TREE SPECIES COMPOSITION AND STRUCTURE OF A REMNANT OF A SEMIDECIDUAL SEASONAL ALLUVIAL FOREST REMNANT IN PANTANAL MATOGROSSENSE, BRAZIL

ABSTRACT – The objective of this work was to contribute to a better understanding of the heterogeneity of the Semidecidual Seasonal Alluvial Forest. The results from a floristic-structural survey performed in an 1-ha plot classified as “Dense Forest”, located at RPPN SESC Pantanal (Municipality of Barão de Melgaço/MT, Brazil - 16°45' S; 56°15' W) are presented. It was sampled 648 individuals ha⁻¹, representing 42 species, 41 genus and 28 families; diversity index $H' = 2.67$ (var. 0.0067). The families with the highest diversity were Fabaceae (5 spp.), Moraceae (4 spp.), Meliaceae and Annonaceae (3 spp. each). Among the sampled species, 38 % were evergreen, 31% were deciduous and 26% were semi-deciduous. Of all the individuals, 12% were identified as semi-deciduous, 21 % were deciduous and 61% were evergreen. Of all the individuals, 63% were categorized as pioneer. The species with the highest structural importance was *Attalea phalerata* (VI= 78.75) due to its high density (20% of the total sampled individuals), frequency (90%) and high basal area (21.15 m² ha⁻¹). On second level of importance, *Pseudobombax longiflorum* and *Guarea guidonia* (VI= 36.93 and 36.14 respectively) were recorded. The results corroborate that the strong presence of Leguminosae representatives, as well as those of palm species seems to be a common element among FESD sites. In addition, Myrtaceae was the characteristic element of the more eastern sites and *A.phalerata* was the typical and differentiate element in the innermost sites, both represented by the studied area.

Keywords: Diversity, Floristic; Phytosociology.

¹ Recebido em 02.12.2011 aceito para publicação em 23.10.2013.

² Universidade Federal do Paraná. Departamento de Botânica, UFPR, Brasil. E-mail: <negrelle@ufpr.br>.

1. INTRODUÇÃO

A Floresta Estacional Semidecidual (FESD) é um tipo florestal de ocorrência descontínua no Brasil, condicionada à dupla estacionalidade climática, uma tropical, com época de intensas chuvas de verão seguidas por estiagens acentuadas; e outra subtropical, sem período seco, mas com seca fisiológica provocada pelo intenso frio de inverno, com temperaturas médias inferiores a 15 °C. É constituída por fanerófitos com gemas foliares protegidas da seca por escamas (catáfilos ou pelos), tendo folhas adultas esclerofilas ou membranáceas decíduas. Nesse tipo de vegetação, cerca de 20 a 30% dos indivíduos arbóreos perdem suas folhas concomitantemente. O grau de deciduidade, ou seja, a perda das folhas é dependente da intensidade e duração de basicamente duas razões: as temperaturas mínimas máximas e a deficiência do balanço hídrico (IBGE, 1992).

Com base em critério altimétrico, são delimitadas quatro subcategorias para a FESD brasileira, a saber: a) FESD Aluvial, encontrada com maior frequência na grande depressão pantaneira mato-grossense do sul, sempre margeando os rios da bacia do rio Paraguai; b) FESD das Terras Baixas (< 100 m altitude), encontrada revestindo tabuleiros do Pliopleistoceno do Grupo Barreiras, desde o Sul da cidade de Natal até o Norte do Estado do Rio de Janeiro, nas proximidades de Campos até as proximidades de Cabo Frio; c) FESD Submontana (> 100 m < 400-600 m altitude) ocorre frequentemente nas encostas interioranas das Serras da Mantiqueira e dos Órgãos, nos planaltos centrais capeados pelos arenitos Botucatu, Bauru e Caiuá dos períodos geológicos, Jurássico e Cretáceo. Distribui-se desde o Espírito Santo e Sul da Bahia até o Rio de Janeiro, Minas Gerais, São Paulo, Sudoeste do Paraná e Sul do Mato Grosso do Sul; d) FESD Montana (> 400-600 m) estabelecida acima de 500 m de altitude. Situa-se principalmente na face interiorana da Serra dos Órgãos, no Estado do Rio de Janeiro; na Serra da Mantiqueira, nos Estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais – Itatiaia; e no Espírito Santo-Caparáó. Outras áreas ainda menores são as dos pontos culminantes dos planaltos areníticos.

Esse tipo de formação florestal é razoavelmente bem estudado, especialmente nos Estados de São Paulo e Minas Gerais, principalmente com enfoque nas categorias Submontana e Montana. Os vários locais já estudados apresentavam alta diversidade e presença

marcante de representantes de Leguminosae como características comuns (MORELLATO, 1992; BRAGA et al., 2011). No entanto, registrou-se entre esses sítios uma heterogeneidade intrínseca excepcionalmente elevada, devido tanto a fatores ambientais quanto antrópicos (DISLICH et al., 2001). A latitude e altitude são consideradas os fatores determinantes mais efetivos do nível de similaridade florístico-estrutural entre sítios (MEIRA-NETO et al., 2002). Entretanto, dada a ampla e dispersa área de ocorrência da FESD, ainda não há uma compreensão generalizada de suas subcategorias em toda a sua área de distribuição.

No que concerne ao Pantanal brasileiro, a FESD ocupa as Planícies Aluviais e os terraços dos rios que compõem a rede hidrográfica dessa região (BRASIL, 1982; POTT et al., 2011), compondo a heterogênea paisagem pantaneira que, por sua vez, é resultado de uma variedade de unidades geomorfológicas de pequena escala, em combinação com inundações anuais que criam uma grande diversidade de hábitat (CUNHA; JUNK, 2004). Essa heterogeneidade também resulta do encontro de quatro províncias biogeográficas: Cerrado, Amazônica, Chaquenha e Atlântica (CABRERA; WILLINK, 1980; CORDEIRO, 2004; POTT et al., 2011). Como resultado, essa região exibe uma marcante individualidade regional. Os distintos estudos florísticos e estruturais desenvolvidos em áreas representativas de FESD no Pantanal (MT e MS) reiteram que a heterogeneidade dessa formação florestal não é restrita à sua porção com menor continentalidade, reforçando o seu caráter peculiar para essa região (ROMAGNOLO; SOUZA, 2000; SALIS et al., 2004).

Nesse contexto, visando contribuir para o melhor entendimento da heterogeneidade da FESD, especialmente no ambiente pantaneiro, apresenta-se o resultado de avaliação florístico-estrutural realizado em área representativa de FESD Aluvial. Os dados foram contrastados com o reportado na literatura para FESD de outras localidades, buscando evidenciar similitudes e diferenças.

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1. Local de estudo

O trabalho foi realizado na Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) SESC Pantanal, a maior Unidade de Conservação particular do Brasil, com 1.076 quilômetros quadrados, localizada no Município de Barão de Melgaço, no Sul de Mato Grosso (16°45' S

e 56°15' W). A área encontra-se próxima ao centro geográfico da América do Sul, no Noroeste do Pantanal, uma planície sedimentar que forma uma das maiores extensões úmidas e contínuas da Terra (HAMILTON et al., 1996). Apresenta um período de inundação entre os meses de dezembro a abril, devido ao acúmulo de chuvas na região e nas cabeceiras dos rios da Bacia do Alto Paraguai. O clima da região é típico de Savana, do tipo "Aw", segundo a classificação de Köppen, com a precipitação concentrando-se no verão, em um total anual que varia entre 1.000 e 1.600 milímetros. No inverno predomina o clima seco, em decorrência da estabilidade gerada pela influência do anticiclone subtropical do Atlântico Sul e de pequenas dorsais que se formam sobre o continente (NIMER, 1989). A temperatura média anual é de 26,5 °C, com as médias mensais nunca inferiores a 22 °C (HOFMANN et al., 2010).

A pesquisa foi desenvolvida em área de 1 ha representativa de FESD (Figura 1), sem evidências visuais e registro histórico de ocorrência ocasional de fogo

ou corte raso. Considerando os diferentes tipos de cobertura do solo encontrados na RPPN SESC Pantanal (CORDEIRO, 2004), a área estudada é localmente classificada como Mata Densa, dado que representa o ambiente mais sombreado da RPPN (HOFMANN et al., 2010). Situada às margens do Rio São Lourenço, esta área corresponde a terraço fluvial com predomínio de solos da classe dos Cambissolos Flúvicos e Plintossolos, esporadicamente inundado (BEIRIGO et al., 2011). Caracteriza-se por apresentar temperatura diurna entre 30-32 °C (mais baixa de toda a região da RPPN) e temperatura noturna entre 21-21,5 °C (mais elevada de toda a RPPN), sendo a umidade diurna entre 60-70% (HASENACK et al., 2010).

2.2. Coleta de dados

Os dados florísticos foram obtidos a partir de coletas sistemáticas de material botânico fértil e vegetativo efetuadas na área amostral e seu entorno. A identificação do material botânico coletado seguiu padrões de taxonomia clássica, feita com base em caracteres

Fonte: SESC, 2010.

Source: SESC, 2010.

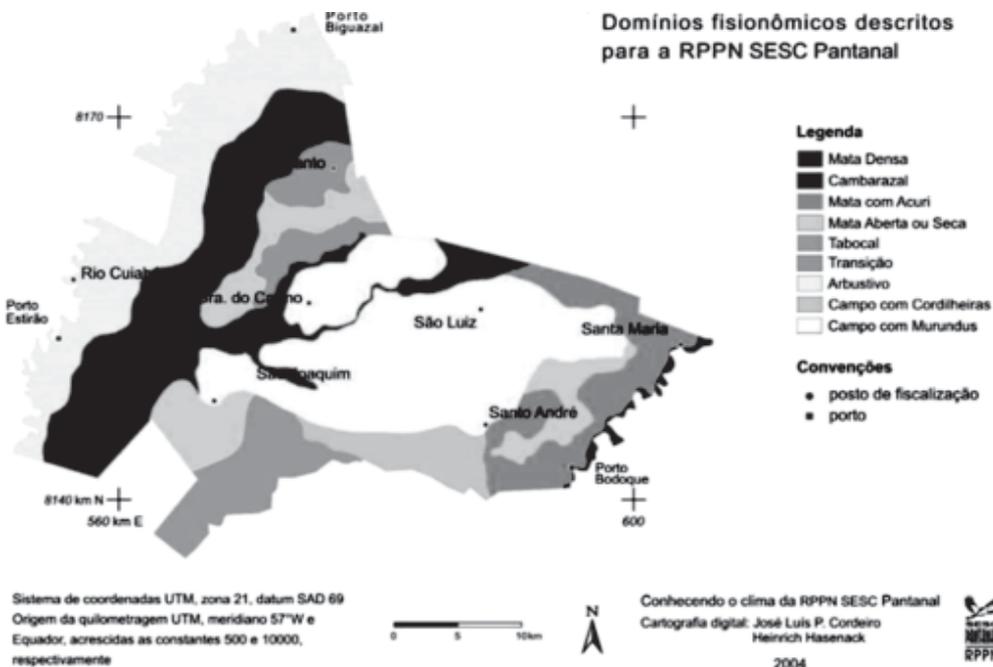


Figura 1 – Cobertura do solo na RPPN SESC Pantanal. A flecha indica a área de FESD- Mata Densa onde o estudo florístico-estrutural foi realizado.

Figure 1 – RPPN SESC Pantanal soil covers. The arrow shows the FESD- Dense Forest where the floristic-structural study was carried out.

morfológicos florais ou vegetativos. As determinações foram efetuadas através de chaves analíticas e comparações com materiais depositados em diferentes herbários e, quando possível, enviado a especialistas para confirmação e, ou, identificação. O material identificado foi formalmente depositado nos Herbários UPCB (Curitiba) e NUPELIA (Maringá).

Para coleta de dados estruturais, a área foi subdividida em 50 parcelas contíguas de 10 m x 20 m. Dentro de cada uma dessas parcelas, todos os indivíduos arbóreos (DAP \geq 5,0 cm) e palmeiras foram identificados, mensurados e mapeados, utilizando-se o sistema de coordenadas. O diâmetro à altura do peito (DAP) foi mensurado com a utilização de fita diamétrica. Registrou-se a altura total (base do tronco ao final da copa ou na altura do estipe até o ponto de inserção das folhas), utilizando-se o método da vara (SILVA; NETO, 1979). Neste, se segura uma vara de 1 m de comprimento, de maneira que o seu comprimento acima da mão seja igual à distância do olho do observador até a vara. Segurando a vara em frente à vista, move-se para frente ou para trás até que a imagem da árvore coincida com o tamanho da vara. Obtém-se a medida de altura a partir da distância horizontal da árvore até o ponto em que está o observador.

Esses registros foram utilizados para quantificar: Frequência, Densidade, Área Basal, Dominância e Valor de Importância (*sensu* MUELLER – DOMBOIS; ELLENBERG, 1974). Para o cálculo da diversidade foram considerados dois índices de diversidade alfa: S (diversidade florística) e índice de Shannon, conforme Magurran (1988).

Para avaliação da estratificação vegetal, utilizou-se a classificação de alturas: macrofanerófitos (\geq 30 m), mesofanerófitos (\geq 20 < 30 m), microfanerófito (\geq 5 < 20 m) e nanofanerófito ($>$ 0,25 < 5 m) (IBGE, 1992).

Efetou-se a comparação fisionômica e florística com outras florestas similares com base em dados bibliográficos de trabalhos que utilizaram critérios semelhantes aos empregados neste estudo. A similaridade entre sítios foi calculada pelo Índice de Sørensen binário, conforme Magurran (1988).

A confirmação e atualização da nomenclatura botânica foram realizadas em Tropicos (2011) e Lista de Espécies da Flora do Brasil (FORZA, 2010), os quais seguem a classificação APG III (STEVENS,

2012). Os dados relativos aos domínios fitogeográficos das espécies foram obtidos em Forza et al. (2010). As informações relativas à decíduidade e *status* sucessional dessas espécies foram obtidas a partir da revisão de literatura.

3. RESULTADOS

No total, foram amostrados 648 indivíduos ha^{-1} , representativos de 42 espécies, 41 gêneros e 28 famílias (Tabela 1), correspondendo ao índice de diversidade $H' = 2,67$ (var. 0,0067). As famílias identificadas como de maior diversidade na área foram Fabaceae (5 spp), Moraceae (4 spp), Meliaceae e Annonaceae (3 spp cada). Em termos de densidade, Arecaceae (19,9%), Meliaceae (18,5%), Malvaceae (15,1%) e Annonaceae (11,3%) englobaram aproximadamente 65% dos indivíduos amostrados.

Entre as espécies amostradas, 40% eram perenifólias, 31% decíduas e 26% semidecíduas. Para apenas uma espécie não foi possível determinar a decíduidade. Do total de indivíduos arbóreos (excluindo-se palmeiras), 15% foram identificados como semidecíduos, 26% decíduos e 51% perenifólios.

Registraram-se 33% de espécies categorizadas como pioneiras, sendo as demais identificadas como não pioneiras (62%) e *status* desconhecido (5%). Do total de indivíduos amostrados, 63% eram representantes de espécies categorizadas como pioneiras.

A quase totalidade das espécies amostradas apresenta padrão amplo de distribuição, ocorrendo em vários biomas brasileiros, especialmente Amazônia, Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica (Figura 2).

O diâmetro médio registrado foi $24,19 \pm 16,60$ cm (máx. = 93,7 cm; mín. = 5,5 cm). A área basal total amostrada foi de $46,41 \text{ m}^2 \text{ ha}^{-1}$, sendo 62,6% desse valor correspondente à área basal de três espécies: *Attalea phalerata*, *Pseudobombax longiflorum* e *Guarea guidonia*.

A altura média correspondeu a $15,12 \pm 7,13$ m (máx. = 35 m; mín. = 5 m). A maioria das espécies amostradas (67%) enquadrava-se como microfanerófito, havendo reduzida participação de mesofanerófitos (26%) e macrofanerófitos (7,1%) e ausência de nanofanerófitos.

Em razão do nível de ocupação do eixo vertical, detectaram-se três categorias de espécies: emergentes (\geq 22 m), dossel (\geq 8 < 22 m) e subdossel (< 8 m). Na

Tabela 1 – Espécies amostradas em área (1 ha) classificada como Floresta Estacional Semidecidual Aluvial (RPPN SESC Pantanal, Mun. Barão de Melgaço, MT, e respectivas famílias, distribuição geográfica e parâmetros fitossociológicos, em ordem decrescente de valor da importância (VI) sendo: DA = densidade absoluta (nº indivíduos ha⁻¹); DR = densidade relativa (%); DR = densidade absoluta (nº indivíduos ha⁻¹); DR = densidade relativa (%); FA = frequência absoluta; FR = frequência relativa (%); DoA = dominância absoluta (m²); DoR = Dominância relativa (%); DEC = decuidade (P = perenifolia; SD = semidecídua; D = decídua); e S.S = status sucessional (P = pioneira; NP = não pioneira)

Table 1 – Species sampled in an area (1-ha) classified as Semideciduous Seasonal Alluvial Forest (RPPN SESC Pantanal, Municipality of Barão de Melgaço/ MT) and respective families, geographic distribution and phytosociological parameters, in decreasing order of importance value (VI) where: DA = absolute density (no. of individuals ha⁻¹); DR = relative density (%); FA = absolute frequency; FR = relative frequency (%); DoA = absolute dominance (m²); DoR = relative dominance (%). DEC = Deciduousness (P = evergreen; SD = semideciduous; D = deciduous); and S.S = successional status (P = pioneer; NP = not pioneer).

ESPÉCIE	DA	DR	FA	FR	DoA	DoR	VI	DEC	S.S.	Distribuição no Brasil
Artalea phalerata Mart. ex Spreng.	129	19,91	90	13,27	21,15	45,572	78,75	P	P	Amazônia, Cerrado, Mata Atlântica
Pseudobombax longiflorum (Mart. & Zucc.) A. Robyns	94	14,51	68	10,03	5,75	12,391	36,93	D	D	NP Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica
Guarea guidonia (L.) Sleumer	120	18,52	88	12,98	2,16	4,6437	36,14	P	NP	Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica
Ficus gomelleira Kunth	8	1,23	16	2,36	5,51	11,88	15,47	SD	NP	Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica
Unonopsis guatieroides (A.DC.) R.E.Fr.	39	6,02	46	6,78	1,11	2,3903	15,19	P	NP	Amazônia, Cerrado
Xylopia aromatica (Lam.) Mart.	33	5,09	50	7,37	0,93	2,0133	14,48	S	P	Amazônia, Cerrado
Pseudolmedia laevigata Trécul	25	3,86	20	2,95	2,10	4,5215	11,33	P	NP	Amazônia, Cerrado, Mata Atlântica
Siparuna guianensis Aubl.	36	5,56	30	4,42	0,22	0,4798	10,46	P	NP	Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pantanal
Mouriri guianensis Aubl.	23	3,55	36	5,31	0,31	0,6623	9,52	P	NP	Cerrado, Pantanal
Spondias mombin L.	14	2,16	26	3,83	1,59	3,4222	9,42	P	P	Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pantanal
Triplaris americana L.	25	3,86	32	4,72	0,20	0,4251	9,00	D	P	Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica
Pilocarpus pennatifolius Lem.	17	2,62	24	3,54	0,07	0,156	6,32	P	?	Cerrado, Mata Atlântica
Brosimum lactescens (S. Moore) C. C. Berg	8	1,23	14	2,06	0,69	1,4964	4,80	P	NP	Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica
Sapindus saponaria L.	9	1,39	12	1,77	0,65	1,3967	4,56	SD	NP	Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pampa, Pantanal
Inga vera Willd.	8	1,23	14	2,06	0,54	1,1729	4,47	SD	P	Caatinga, Cerrado
Sloanea guianensis (Aubl.) Benth.	7	1,08	10	1,47	0,80	1,7146	4,27	P	NP	Amazônia, Cerrado, Mata Atlântica
Anadenanthera colubrina (Vell.) Brenan	4	0,62	8	1,18	0,67	1,4511	3,25	D	P	Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica
Genipa americana L.	5	0,77	10	1,47	0,16	0,3471	2,59	SD	NP	Amazônia, Cerrado, Mata Atlântica
Guazuma ulmifolia Lam.	4	0,62	8	1,18	0,16	0,3484	2,15	SD	P	Amazônia, Cerrado, Mata Atlântica
Sapitum haematoperum Müll. Arg.	4	0,62	6	0,88	0,24	0,5077	2,01	P	NP	Cerrado e Mata Atlântica
Trichilia stellatolomentosa Kuntze	4	0,62	8	1,18	0,02	0,0518	1,85	P	NP	Amazônia, Caatinga, Cerrado e Pantanal
Trichilia pallida Sw.	4	0,62	8	1,18	0,01	0,0238	1,82	SD	NP	Amazônia, Cerrado, Mata Atlântica
Tabebuia roseoalba (Ridl.) Sandwith	2	0,31	4	0,59	0,37	0,7998	1,70	D	NP	Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pantanal
Cratva tapia L.	3	0,46	6	0,88	0,03	0,0745	1,42	D	NP	Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica
Galleia integrifolia (Spreng.) Harms	2	0,31	4	0,59	0,20	0,4298	1,33	P	NP	Amazônia, Cerrado, Mata Atlântica, Pantanal
Hieronyma alchorneoides Allemão	3	0,46	4	0,59	0,09	0,1914	1,24	SD	NP	Amazônia, Cerrado, Mata Atlântica, Caatinga e Pantanal
Ecclinusa ramiflora Mart.	2	0,31	4	0,59	0,07	0,1607	1,06	SD	NP	Amazônia, Mata Atlântica
Rhamnidium elaeocarpm Reissek	2	0,31	4	0,59	0,01	0,02	0,92	D	P	Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica
Maclura tinctoria (L.) D. Don ex Steud.	1	0,15	2	0,29	0,12	0,264	0,71	D	P	Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pantanal, Pampa
Cecropia pachystachya Trécul	1	0,15	2	0,29	0,12	0,2564	0,71	P	P	Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica; Pantanal
Vitex cymosa Bertero ex Spreng.	1	0,15	2	0,29	0,09	0,1945	0,64	D	NP	Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica,
Bergeronia sericea Micheli	1	0,15	2	0,29	0,07	0,1585	0,61	?	?	desconhecida (Argentina, Bolívia, Paraguai)
Nectandra lanceolata Nees	1	0,15	2	0,29	0,05	0,1032	0,55	SD	NP	Cerrado, Mata Atlântica, Pantanal
Zanthoxylum rigidum Humb. & Bonpl. ex Willd.	1	0,15	2	0,29	0,04	0,0911	0,54	D	NP	P Cerrado, Pantanal
Annona neolaurifolia H. Rainer	1	0,15	2	0,29	0,03	0,0663	0,52	D	NP	Mata Atlântica
Samanea saman (Jacq.) Merr.	1	0,15	2	0,29	0,01	0,0304	0,48	D	P	subspontânea
Combretum leprosum Mart.	1	0,15	2	0,29	0,01	0,0286	0,48	SD	NP	Amazônia, Mata Atlântica, Caatinga
Trema micrantha (L.) Blume Blume	1	0,15	2	0,29	0,01	0,0232	0,47	P	P	Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pampa e Pantanal
Bowdichia virgilioides Kunth	1	0,15	2	0,29	0,01	0,0201	0,47	D	NP	Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pantanal
Terminalia glabrescens Mart.	1	0,15	2	0,29	0,00	0,0093	0,46	D	NP	Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica
Salacia elliptica (Mart. ex Schult.) G. Don	1	0,15	2	0,29	0,00	0,0053	0,45	P	NP	Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica e Pantanal
Licania parviflora Benth.	1	0,15	2	0,29	0,00	0,0051	0,45	P	P	Amazônia
TOTAL	648	100,00	100,00	100,00	46,41	100	300,00			



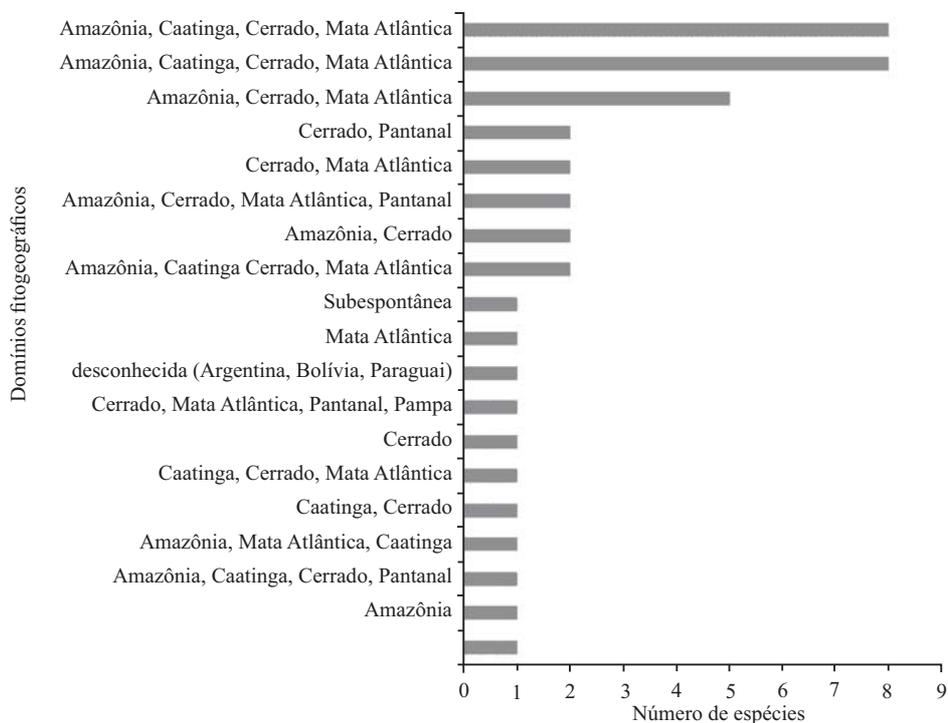


Figura 2 – Domínios fitogeográficos associados à distribuição das espécies registradas em área (1 ha) classificada como Floresta Estacional Semidecidual Aluvial (RPPN SESC Pantanal, Município de Barão de Melgaço, MT).

Figure 2 – Phytogeographic domains associated with the distribution of the species recorded in 1-ha plot classified as Alluvial Seasonal Semideciduous Forest (RPPN SESC Pantanal, Municipality of Barão de Melgaço, MT).

condição de emergentes, identificaram-se *Sloanea guianensis*, *Samanea saman*, *Gallesia integrifolia*, *Guazuma ulmifolia* e *Pseudolmedia laevigata*. Comparativamente, o subdossel apresentava diversidade bem mais elevada, englobando 27 espécies (Figura 3). Em termos de densidade, observou-se padrão similar à diversidade, em que 59% dos indivíduos ocupavam o dossel, 35% o subdossel e apenas 6% se encontravam como emergentes.

A grande maioria das espécies amostradas (74%) estava representada por menos de 10 indivíduos, e apenas três espécies apresentaram densidade superior a 50 indivíduos. As espécies estavam distribuídas de maneira bastante setorizada na área avaliada, e 59,5% se apresentavam restritas a menos de 10% da área e apenas 9,5% ocorriam dispersas em mais de 50% dessa.

Attalea phalerata foi a espécie com maior valor de importância estrutural (VI = 78,75), devido à sua alta densidade (20% do total de indivíduos amostrados),

frequência (90%) e elevada área basal (21,15 m² ha⁻¹). Em segundo nível de importância, registraram-se *Pseudobombax longiflorum* e *Guarea guidonia* (VI = 36,93 e 36,14, respectivamente). Na primeira dessas, esse valor de VI foi especialmente devido à elevada densidade e na segunda, à elevada área basal. Em terceiro nível, englobaram-se as demais espécies, cujo valor de importância conjunto correspondeu a 49,4% do valor de importância total (300) (Tabela 1).

Em termos estruturais, evidenciou-se baixa densidade na área estudada, porém com elevada área basal, comparativamente a outros sítios. Em termos florísticos, identificou-se valor de riqueza intermediário tanto para espécies quanto para família, considerando sítios com área amostral similar. Detectou-se reduzida similaridade florística entre a área estudada e outros sítios representativos de FESD. Registrou-se nível pouco mais elevado de similaridade apenas com as áreas reportadas em Negrelle (2011), Romagnolo e Souza

(2000) e Campos et al. (2000). Na grande maioria dos outros sítios de FESD já estudados, cita-se a presença de palmeiras, entretanto não há registro da ocorrência de *Attalea phalerata*. Esta espécie é citada apenas por Negrelle (2011) e Salis et al. (2004), em áreas de floresta aluvial, sendo nestas também a espécie de maior valor de importância (Tabela 2).

4. DISCUSSÃO

As comparações florísticas entre remanescentes de FESD têm mostrado que essas áreas são extremamente diversas, com valores de similaridade bem baixos, mesmo entre as áreas de grande proximidade espacial (RODRIGUES; NAVE, 2001). Esse padrão se confirma pelos resultados aqui apresentados. A FESD Aluvial, enquanto subcategoria da FESD brasileira, apresenta forte peculiaridade em relação às outras subcategorias dessa formação florestal (Terras Baixas, Submontana e Montana). Adicionalmente, apresenta-se também com elevada heterogeneidade intrínseca. Mesmo em áreas muito próximas (e.g. este estudo e NEGRELLE, 2011), a similaridade florística é reduzida. Especialmente na região pantaneira, essa alta diversidade é resultado de uma variedade de unidades geomorfológicas de pequena escala, em combinação com inundações anuais que criam grande diversidade de hábitat (CUNHA; JUNK, 2004). Essa heterogeneidade também resulta do encontro de quatro províncias biogeográficas: Cerrado, Amazônica, Chaquenha e Atlântica (CABRERA; WILLINK, 1980; CORDEIRO, 2004; POTT et al., 2011), fortemente evidenciado pela representatividade florística aqui reportada.

Os resultados também corroboram que a presença marcante de representantes de Leguminosae, assim como de palmeiras, é comum entre muitas áreas representativas de FESD. Nessa perspectiva, considerando seu amplo espectro de distribuição longitudinal, a representatividade de Myrtaceae poderia ser considerada elemento de caracterização das porções mais orientais, enquanto a presença de *A. phalerata* é o elemento mais diferenciativo e marcante das regiões extremas mais interiorizadas da FESD, representadas pela área estudada. Essa espécie conhecida localmente como Acuri é considerada importante ecologicamente, dado que serve de recurso alimentar para a vida selvagem, coloniza locais perturbados, além de ser também uma espécie dominante nessa região (LORENZI et al., 1996; MOSTACEDO; FREDERICKSEN, 1999). O Acuri possui

elevado potencial econômico, dada a diversidade de usos populares associados a essa espécie, incluindo seu emprego como fonte alimentar, recursos forrageiros, material para construções e fonte de biodiesel, entre outros (GUARIM NETO, 1992; MIRANDA et al., 2001).

A análise comparativa com os resultados da FESD - Mata com Acuri (NEGRELLE, 2011) reforça o caráter de maior maturidade sucessional para a FESD-Mata Densa. A diferença mais nítida foi relacionada à presença muito mais marcante de indivíduos de espécies pioneiras na Mata com Acuri (96%) em relação à Mata Densa (63%). Outros elementos diferenciativos interessantes entre essas duas categorias foram o dossel mais elevado e a área basal muito inferior, dada a expressiva redução da presença de indivíduos de *A. phalerata* na Mata Densa. Conforme detalhado em Hofmann et al. (2010), a FESD-Mata Densa apresenta também ambiente mais sombreado, em razão dos índices médios de área foliar e de cobertura do dossel, que diminuem a transmissão total de luz que chega ao sub-bosque. Essa densa cobertura do dossel, em associação com a maior riqueza de espécies e presença de palmeiras, resulta em fisionomia muito semelhante à das florestas ciliares de rios do Cerrado.

Num contexto geral, a Floresta Estacional Semidecidual está severamente degradada em toda a área de ocorrência natural, principalmente em razão da expansão das fronteiras agrícolas e práticas agropecuárias (DURIGAN et al., 2000; RIBEIRO et al., 2009). Estima-se que menos de 5% da área original da FESD permaneça como floresta (SOS MATA ATLÂNTICA/INPE/ISA, 1998). Diante desse cenário, urge implantar unidades de conservação, assim como efetivar Reservas Legais e as áreas de Preservação Permanente, em toda a sua área de ocorrência (CAVASSANI, 2007). Nessa perspectiva, é importante salientar que toda essa heterogeneidade já registrada em relação aos remanescentes de FESD demanda ações bem específicas, tanto visando à sua conservação quanto ao seu uso, de modo a garantir sua efetiva sustentabilidade.

5. CONCLUSÃO

Attalea phalerata foi a espécie com maior valor de importância estrutural (VI = 78,75), devido à sua alta densidade (20% do total de indivíduos amostrados),

Tabela 2 – Informações gerais sobre alguns estudos em Floresta Estacional Semidecidual Aluvial (RPPN SESC Pantanal, Município de Barão de Melgaço, MT), listados em ordem crescente de latitude (Lat S) com os respectivos valores de similaridade ($S_{\text{for}} = S/\text{Erensen binário}$) com área reportada neste estudo, sendo S = riqueza específica, N = densidade, H' = índice de Shannon e VI = valor de importância.

Table 2 – General information of some studies on Semi-deciduous Seasonal Alluvial Forest (RPPN SESC Pantanal, Municipality of Barão de Melgaço, MT), listed in increasing order of latitude (Lat S) with the respective similarity values ($S_{\text{for}} = \text{binary S/Erensen}$) related to the studied area, where S = specific richness, N = density, H' = Shannon Index and VI = importance value.

Autor	Local	Lat S Lon W	Chitório incluindo	Área ha	S sp (fam)	N ha ⁻¹	H'	AB (m ² /ha ⁻¹)	Famílias (maior riqueza)	Espécies (maior VI)	S _{for}
ENCINAS et al., 2007	GO	15°45' 49°04'	DAP ≥ 5 cm	0,4	83 (38)	1855	3,80	20,08	Leguminosae (11) Myrtaceae (7) Rubiaceae (7)	<i>Tapirira guianensis</i> <i>Protium heptaphyllum</i> <i>Callisthene major</i>	2,0
Este trabalho	MT	16°45' 56°15'	DAP ≥ 5 cm	1,0	42 (28)	648	2,67	46,41	Fabaceae (5) Moraceae (4) Meliaceae (3)	<i>Atalea phalerata</i> <i>Pseudobombax longiflorum</i> <i>Guarea guidonia</i>	----
NEGRELLE, 2011	MT	16°45' 56°15'	DAP = 5 cm	1,0	44 (27)	1224	1,61	74,10	Fabaceae (9) Sapindaceae (3) Anacardiaceae (3)	<i>Atalea phalerata</i> <i>Anadenanthera colubrina</i> <i>Triplaris americana</i>	49%
LOPES et al., 2011	MG	18°56' 48°12'	CAP=15 cm (DAP = 4,77cm)	1,0	86 (38)	976	3,71	26,15	Fabaceae (15) Rubiaceae(6) Myrtaceae (6)	<i>Ocotea corymbosa</i> <i>Protium heptaphyllum</i> <i>Siparuna guianensis</i>	5,8
SALIS et al., 2004	MS	19°05' 57°40'	CAP=9 cm (DAP = 2,86 cm)	20 ptos	47	3240	ni	ni	ni	<i>Sebastiania discolor</i> <i>Phyllosylon rhamnoides</i> <i>Coutarea hexandra</i>	4,5
SALIS et al., 2004	MS	19°05' 57°40'	CAP=9 cm (DAP = 2,86 m)	20 ptos	25	2960	ni	ni	ni	<i>Sebastiania discolor</i> <i>Phyllosylon rhamnoides</i> <i>Sebastiania discolor</i>	10,8
SALIS et al., 2004	MS	19°05' 57°40'	CAP=9 cm (DAP => 2,86 cm)	20 ptos	32	1020	ni	ni	Fabaceae (7) Arecaceae (3) Sapindaceae (3)	<i>Atalea phalerata</i> <i>Aspidosperma australe</i> <i>Copernicia alba</i>	3,7
PAULA et al. 2004	MG	20°45' 42°07'	CAP=15 cm (DAP=> 4,77 cm)	1,0	94	1826	ni	ni	ni	ni	2,0
MEIRA-NETO; MARTINS, 2002	MG	20°45' 42°55'	CAP=10 cm	1,0	154 (47)	ni	ni	ni	ni	ni	2,9
DURIGAN et al., 2000	SP	22°22' 49°40'	DAP = 5 cm	0,6	62 (28)	1080	2,41	31	ni	<i>Metrodorea nigra</i> <i>Savia ditryocarpa</i> <i>Ocotea indecona</i>	2,9
ROMAGNOLO; SOUZA, 2000	MS	22°43' 53°15'	CAP=15 cm (DAP=> 4,77 cm)	0,94	56 (30)	1877	3,20	33,51	Myrtaceae (5) Lauraceae (5)	<i>Cecropia pachystachya</i> <i>Sloanea guianensis</i>	20,4
CAMPOS; SOUZA, 1997	MS	22°43' 53°18'	CAP=15 cm (DAP=> 4,77 cm)	0,59	47 (28)	1472	3,20	26,88	Mimosaceae (4) Mimosaceae (4) Lauraceae (4)	<i>Guazuma ulmifolia</i> <i>Cecropia pachystachya</i> (<i>Inga uruguensis</i>) <i>Inga vera</i> subsp. <i>affinis</i>	36,7
IVANAUSKAS et al., 1999	SP	23°17' 48°33'	DAP=4,8cm	0,42	97 (42)	2271	3,77	31,93	Myrtaceae (17) Lauraceae (8) Euphorbiaceae (6)	<i>Guazuma ulmifolia</i> <i>Copaifera langsdorffii</i> <i>Matayba elaeagnoides</i> <i>Protium spruceanum</i>	2,2
CAVASSAN, 2007	PR	23°55' 51°56'	CAP=10 cm	0,18	50	2266	ni	ni	Fabaceae (26) Myrtaceae (14) Moraceae (12)	ni	7
ARRUDA; DANIEL, 2007	MS	ni	CAP=15 cm (DAP=> 4,77 cm)	ni	78 (30)	1024	3,48	19,87	Myrtaceae (8) Lauraceae (5) Mimosaceae (5)	<i>Diatenopterix sorbifolia</i> <i>Psychotria carthagenensis</i> <i>Aspidosperma cylindrocarpon</i>	5

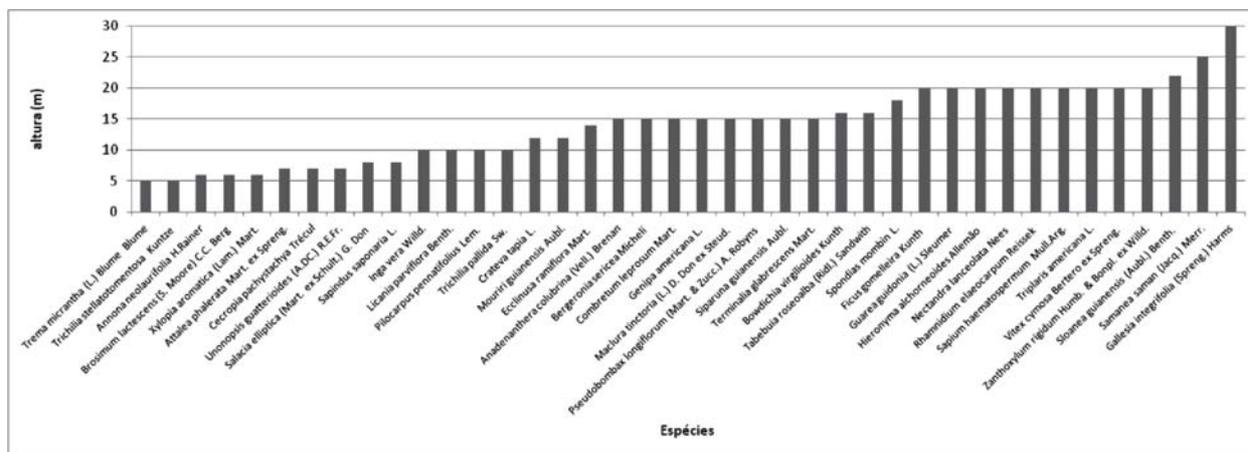


Figura 3 – Diagrama da estratificação vertical (alturas máximas) das espécies amostradas em área (1 ha) classificada como Floresta Estacional Semidecidual Aluvial (RPPN SESC Pantanal, Município de Barão de Melgaço, MT).

Figure 3 – Vertical stratification diagram (maximum height) of the species sampled in 1 ha plot classified as Semideciduous Seasonal Alluvial Forest (RPPN SESC Pantanal, Municipality of Barão de Melgaço, MT).

frequência (90%) e elevada área basal (21,15 m² ha⁻¹). Em segundo nível de importância, registraram-se *Pseudobombax longiflorum* e *Guarea guidonia* (VI = 36,93 e 36,14, respectivamente). Os resultados corroboram que a presença marcante de representantes de Leguminosae, assim como de palmeiras, é comum entre muitas áreas representativas de FESD. Ainda, Myrtaceae representa um elemento de caracterização das porções mais orientais, enquanto *A. phalerata* é o elemento mais diferenciativo e marcante das regiões extremas mais interiorizadas da FESD, representados pela área estudada.

6. REFERÊNCIAS

ARRUDA, L.; DANIEL, O. Florística e diversidade em um fragmento de Floresta Estacional Semidecidual em Dourados, MS. *Floresta*, v.37, n.2, p.189-199, 2007.

BEIRIGO, R. M. et al. **Solos da Reserva Particular do Patrimônio Natural SESC Pantanal**. Rio de Janeiro: SESC, 2011. 75 p.

BRAGA, A. J. T.; BORGES, E. E.L.; MARTINS, S. V. Florística e estrutura da comunidade arbórea de uma floresta estacional semidecidual secundária em Viçosa, MG. *Rev. Revista Árvore*, v.35, n.3, p.493-503, 2011.

BRASIL. Ministério das Minas e Energia. Secretaria Geral. **Projeto RADAMBRASIL**: Folha SF. 21 (Campo Grande). Rio de Janeiro: 1982. 412p. (Levantamento de Recursos Naturais, v. 28)

CABRERA, A. L.; WILLINK, A. **Biogeografia de America Latina**. Washington: OEA, 1980. 122p.

CAMPOS, J. N.; SOUZA, M. C. Vegetação. In: VAZZOLER, A. E. A. M. et al. (Ed.). **A planície de Inundação do Alto Rio Paraná**: aspectos físicos, biológicos e socioeconômicos. Maringá: EDEM/Nupelia, 1997. p.331-342.

CAMPOS, J. B. et al. Structure, composition and spatial distribution of tree species in a remnant of the Semideciduous Seasonal Alluvial Forest of the Upper Paraná River Floodplain. *Brazilian Archives of Biology and Technology*, v. 43, n. 2, p. 185-194, 2000.

CAVASSANI, A. T. **Floresta Estacional Semidecidual da bacia do médio rio Ivaí – Pr: um estudo da dinâmica de regeneração e do potencial uso das espécies na restauração de ecossistemas**. 2007. 67f. Dissertação (Mestrado em Ecologia e Conservação) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2007.

- CORDEIRO, J. L. P. **Estrutura e heterogeneidade da paisagem de uma unidade de conservação no nordeste do Pantanal (RPPN SESC Pantanal), Mato Grosso, Brasil**: efeitos sobre a distribuição e densidade de antas (*Tapirus terrestris*) e de cervos-do-pantanal (*Blastocerus dichotomus*). 2004. 202f. Tese (Doutorado em Ecologia) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2004.
- CUNHA, C.N.; JUNK, W.J. Year-to-year changes in water level drive the invasion of *Vochysia divergens* in Pantanal grasslands. **Applied Vegetation Science**, v.7, p.103-110, 2004.
- DISLICH, R.; CERSÓSIMO, L.; MANTOVANI, W. Análise da estrutura de fragmentos florestais do Planalto Paulistano, SP. **Revista Brasileira de Botânica**, v.24, n.3, p.321-332, 2001.
- DURIGAN, G. et al. Estrutura e diversidade do componente arbóreo da floresta na Estação Ecológica dos Caetetus, Gália, SP. **Revista Brasileira de Botânica**, v.23, n.4, p.369-381, 2000.
- ENCINAS, J. I.; MACEDO, L. A.; PAULA, J. E. Florística e fitossociologia de um trecho da Floresta Estacional Semidecidual na área do Ecomuseu do Cerrado, em Pirenópolis, Goiás. **Cerne**, v.13, n.3, p.308-320, 2007.
- FORZA, R. C. et al. **Lista de Espécies da Flora do Brasil**. Disponível em < (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2010/>). Acesso em: maio, 2011.
- GUARIM NETO, G. Biodiversidade do ecossistema pantaneiro: a vegetação do Pantanal. In: CONGRESSO NACIONAL SOBRE ESSÊNCIAS NATIVAS, 2., 1992, São Paulo. **Anais...** São Paulo: 1992. p.106-110.
- HAMILTON, S. K.; SIPPEL, S. J.; MELACK, J. M. Inundation patterns in the Pantanal wetland of South America determined from passive microwave remote sensing. **Archiv fur Hydrobiologie**, v.137, n.1, p.1-23, 1996.
- HASENACK, H.; CORDEIRO, J. L.; HOFMANN, G. S. Macroclima, o clima regional, e mesoclima, o clima local. In: SESC. **O clima na Reserva Particular de Patrimônio Natural SESC Pantanal**. Rio de Janeiro: SESC, Departamento Nacional, 2010. p.62-82.
- HOFMANN, G. S.; HASENACK, H.; OLIVEIRA, L. F. B. Microclima e a estrutura de formações vegetais. In: SESC. **O clima na Reserva Particular de Patrimônio Natural SESC Pantanal**. Rio de Janeiro: SESC, Departamento Nacional, 2010. p.11-53.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Manual técnico da vegetação brasileira**. Rio de Janeiro: 1992. 92p.
- IVANAUSKAS, N. M.; RODRIGUES, R. R.; NAVE, A. G. Fitossociologia de um trecho de Floresta Estacional Semidecidual em Itatinga, São Paulo, Brasil. **Scientia Forestalis**, n.56, p.83-99, 1999.
- LOPES, S. F. et al. Caracterização ecológica e distribuição diamétrica da vegetação arbórea em um remanescente de Floresta Estacional Semidecidual, na Fazenda Experimental do Glória, Uberlândia, MG. **Bioscience Journal**, v. 27, n. 2, p. 322-335, 2011.
- LORENZI, H. et al. **Palmeiras no Brasil**. São Paulo: Plantarum, 1996. 303p.
- MAGURRAN, E. A. **Ecological diversity and its measurement**. Princeton: Princeton University Press, 1987. 192p.
- MEIRA-NETO, J. A. A.; MARTINS, F. R. composição florística de uma Floresta Estacional Semidecidual Montana no município de Viçosa-MG. **Revista Árvore**, v.26, n.4, p.437-446, 2002.
- MIRANDA, I. P. et al. **Frutos de palmeiras da Amazônia**. Manaus: MCT INPA, 2001. 120p.
- MORELLATO, L. P. C. (Org.) **Historia natural da serra do Japi**. Campinas: UNICAMP, 1992. 321p.
- MOSTACEDO, B.; FREDERICKSEN, T. S. Regeneration status of important tropical forest tree species in Bolívia: assessment and recommendations. **Forest Ecology and Management**, v.124, p.263-273, 1999.
- MULLER-DOMBOIS, D.; ELLENBERG, H. **Aims and methods of vegetation ecology**. New York: Wiley, 1974. 546p.

- NEGRELLE, R. R. B. **Composição e estrutura do componente arbóreo de área representativa de Mata com Acuri no Pantanal Matogrossense.** Submetido, 2011.
- NIMER, E. Clima. In: NIMER, E. **Geografia do Brasil: Região Centro-Oeste.** Rio de Janeiro: IBGE, 1989. v.1. p.23-34.
- PAULA, A. et al. Sucessão ecológica da vegetação arbórea em uma Floresta Estacional Semidecidual, Viçosa, MG, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, v.18, n.3, p.407-423, 2004.
- POTT, A. et al. Plant diversity of the Pantanal wetland. **Brazilian Journal of Biology**, v.71, n.1, supl.1, p.265-273, 2011.
- RIBEIRO, M. C. et al. The Brazilian Atlantic Forest: how much is left, and how is the remaining forest distributed? Implications for conservation. **Biological Conservation**, v.142, n.6, p.1141-1153, 2009.
- RODRIGUES, R. R.; NAVE, A. Heterogeneidade florística das matas ciliares. In: RODRIGUES, R. R.; LEITÃO FILHO, H. F. (Org.). **Matas ciliares: conservação e recuperação.** São Paulo: EDUSP: FAPESP, 2001. p.45-71.
- ROMAGNOLO, M. B.; SOUZA, M. C. Análise florística e estrutural de florestas ripárias do Alto rio Paraná, Taquaruçu, MS. **Acta Botanica Brasilica**, v.14, n.2, p.163-174, 2000.
- SALIS, S. M. et al. Fitossociologia de remanescentes de floresta estacional decidual em Corumbá, Estado do Mato Grosso do Sul, Brasil. **Revista Brasileira de Botânica**, v.27, n.4, p.671-684, 2004.
- SESC. **O clima na Reserva Particular de Patrimônio Natural SESC Pantanal.** Rio de Janeiro: SESC, Departamento Nacional, 2010. 84p.
- SOS MATA ATLÂNTICA Fundação. **Atlas da evolução dos remanescentes florestais e ecossistemas associados no domínio da Mata Atlântica no período de 1990 – 1995.** São Paulo: Fundação SOS Mata Atlântica/INPE, 1998. 55p.
- STEVENS, P. F. **Angiosperm Phylogeny Website.** Version 12, July 2012. Disponível em: <<http://www.mobot.org/MOBOT/research/APweb/>>. Acesso em maio, 2011.
- TROPICOS. Missouri Botanical Garden. Disponível em <<http://www.tropicos.org/>>. Acesso em: maio, 2011.

