

Fitossociologia de um fragmento de Floresta Estacional Semidecidual Aluvial às margens do Rio Dourados, MS

Phytosociology of a riparian forest alongside
the Dourados river, Mato Grosso do Sul, Brazil

Omar Daniel
Laércio Arruda

RESUMO: Com vistas a fornecer informações de apoio a ações de intervenção em florestas no Mato Grosso do Sul foram realizados estudos fitossociológicos em uma área de Floresta Estacional Semidecidual Aluvial às margens do Rio Dourados, no Município de Dourados, Mato Grosso do Sul. A amostragem foi feita sobre transectos no sistema de quadrantes móveis. Foram considerados indivíduos com DAP ≥ 5 cm. Nas análises da estrutura horizontal foram consideradas a densidade, dominância e frequência, absolutas e relativas e o Índice Valor de Importância das famílias e espécies, enquanto que na estrutura vertical, após a estratificação e a determinação da posição sociológica relativa obteve-se o Índice Valor de Importância Ampliado das espécies. Algumas das conclusões foram: a presença dos gêneros *Aspidosperma*, *Copaifera*, *Peltophorum*, *Astronium*, *Tabebuia*, *Anadenanthera*, *Tapirira guianensis* e *Calophyllum* caracterizam a formação florestal como Floresta Estacional Semidecidual Aluvial; em termos de famílias, a formação florestal estudada assemelha-se a áreas de Mata Atlântica do Estado de São Paulo e do Brasil Central. A importante presença de espécies raras na comunidade indica a necessidade de mais estudos a respeito da conservação dessas espécies e cuidados especiais em caso de manejo florestal; em termos de comunidade, a área estudada apresenta estrutura diamétrica e de distribuição de indivíduos por estratos, qualificada para planos de manejo e conservação florestal.

PALAVRAS-CHAVE: Fitossociologia, Mato Grosso do Sul, Mata aluvial

ABSTRACT: To supply support to interventions actions in forests in Mato Grosso do Sul State the phytosociologic evaluation was carried out in a riparian forest. The area is riverine to Rio Dourados into Dourados County, Mato Grosso do Sul State. The sampling was made on transect in the wandering quarters system. Individuals with diameter of the stem measured to 1,3 m of height ≥ 5 cm was included. In the analyses of the horizontal structure the density, dominance and frequency absolute and relative and the Value of Importance Index of the families and species were considered, while in the vertical structure, after the stratification and the determination of the relative sociological position was obtained the Enlarged Value of Importance Index of the species. Some conclusions were: the presence of the genus *Aspidosperma*, *Copaifera*, *Peltophorum*, *Astronium*, *Tabebuia*, *Anadenanthera*, *Tapirira guianensis* e *Calophyllum* characterize the forest formation like riparian forest; with regards to families, the studied forest formation resembles to areas of Atlantic Forest of the State of São Paulo and of Central Brazil; the important presence of rare species in the community indicates the need of better studies regarding the conservation of those species and special cares in case of forest management; the studied area presents diametric structure and individuals' distribution for strata qualified for management plans and forest conservation.

KEYWORDS: Phytosociology, Mato Grosso do Sul, Riparian forest

INTRODUÇÃO

As florestas tropicais, com sua biodiversidade, estão situadas entre as coordenadas de 23°27' N e 23°27' S (LONGMAN e JENÍK, 1987) e incluem o Estado de Mato Grosso do Sul com 358.158,7 km² de área territorial, refletindo o contato e a inter-

penetração das províncias florísticas Amazônica (Norte), Chaquenha (Oeste) e da Bacia do Rio Paraná (Leste/Sul). Por consequência, ocorrem paisagens fitogeográficas muito diversificadas, apresentando campos limpos, cerrados e até florestas exuberantes (MATO GROSSO DO SUL, 1990).

A bacia hidrográfica do Rio Paraná é uma das principais no Estado de Mato Grosso do Sul e recebe a contribuição de nove sub-bacias, dentre as quais a do Rio Ivinhema e de seus tributários, os Rios Brilhante e Dourados. A região possui formação vegetal característica, classificada como Floresta Estacional Semidecidual Aluvial (MATO GROSSO DO SUL, 1990), apresentando de 20 a 50% de árvores caducifólias, subdividindo-se em florestas de terras baixas, aluvial, submontana e montana (IBGE, 1992).

Estando severamente degradada em toda área de ocorrência natural, principalmente em função da prática agropecuária (DURIGAN *et al.*, 2000a), essa tipologia vegetal carece de estudos florísticos e fitossociológicos em Mato Grosso do Sul, sendo poucas as referências encontradas a respeito, (DAMASCENO JÚNIOR, 1997; ASSIS, 1991).

O estudo da florística e da fitossociologia de uma floresta representa o passo inicial para o seu conhecimento, pois associado à sua estrutura e dinâmica pode-se construir uma base teórica que subsidie a conservação dos recursos genéticos, a conservação de áreas similares e a recuperação de áreas ou fragmentos florestais degradados, contribuindo substancialmente para seu manejo (VILELA *et al.*, 1993; CUSTÓDIO FILHO *et al.*, 1994a; GILHUIS, 1986).

Esses estudos são, portanto, condição essencial para que se possam estabelecer divisões fitogeográficas (SILVA e LEITÃO FILHO, 1982). Outros trabalhos confirmam tal importância, como os de Oliveira e Rotta (1982), Custódio Filho *et al.* (1994b), Soares *et al.* (1994), Negreiros *et al.* (1995), Carvalho *et al.* (1996), Vilela *et al.* (1999) e Werneck *et al.* (2000).

Qualquer iniciativa de produção econômica da floresta passa também pelo levantamento florístico, que juntamente com os estudos fitossociológicos formam duas grandes barreiras a serem vencidas para a formação de maciços florestais heterogêneos com espécies nativas arbóreas suscetíveis a planos de manejo ecológica e economicamente rentáveis na exploração comercial (PAULA *et al.*, 1993). A complementaridade entre esses dois ramos da biologia dá suporte às interferências, subsidiando a conservação e recuperação (VILELA *et al.*, 1993).

Embora as comunidades vegetais possam ser caracterizadas quanto à composição florística, podendo ser semelhantes em termos específicos, podem diferir grandemente quanto à quantidade

relativa de suas espécies (MATTEUCCI e COLMA, 1982), determinando então estudos fitossociológicos, como frequência, dominância, densidade e valores de importância. Tais estudos podem ser sub-divididos em dois grupos de análise (FINOL, 1971): a estrutura horizontal e a vertical.

Detalhes sobre estes temas podem ser encontrados em Mueller-Dombois e Elleberg (1974), Chapman (1976), Brower e Zar (1977), Longhi (1980), Matteucci e Colma (1982), Calegário (1993).

Nesse contexto, o objetivo deste trabalho foi a avaliação das relações fitossociológicas em uma área de mata estacional semidecidual aluvial em Dourados, MS.

MATERIAL E MÉTODOS

Caracterização da área

A formação florestal objeto da pesquisa possui aproximadamente 100 ha e pertence à Fazenda Retiro São Marcos II, localizada às margens da rodovia MS-379 (Dourados - Laguna Carapã), km 08, no município de Dourados, Estado de Mato Grosso do Sul. É classificada como Floresta Estacional Semidecidual Aluvial. É marginal ao Rio Dourados, situado na sub-bacia hidrográfica do Rio Ivinhema e bacia do Rio Paraná (MATO GROSSO DO SUL, 1990).

A ação antrópica através da retirada de espécies comerciais no passado, como por exemplo de *Aspidosperma cylindrocarpon* é evidente na área, onde são encontradas clareiras e sinais de extração. Também sofre atualmente pressão de borda, com certo grau de invasão de pastagens, embora em pontos isolados.

O relevo na região é plano com solos da unidade taxonômica Latossolo Roxo e o clima é definido como úmido a sub-úmido, com precipitação pluviométrica anual entre 1500 a 1750 mm (MATO GROSSO DO SUL, 1990).

Sistema de amostragem

O sistema de amostragem utilizado foi o quadrante móvel (wandering quarter - BROWER e ZAR, 1977), que é uma variação do ponto quadrante, tendo como orientação transectos virtuais paralelos, com sentido leste-oeste, e distribuídos dentro da área amostrada (Figura 1), totalizando nove transectos e 1680 metros lineares de caminhamento (Figura 2).

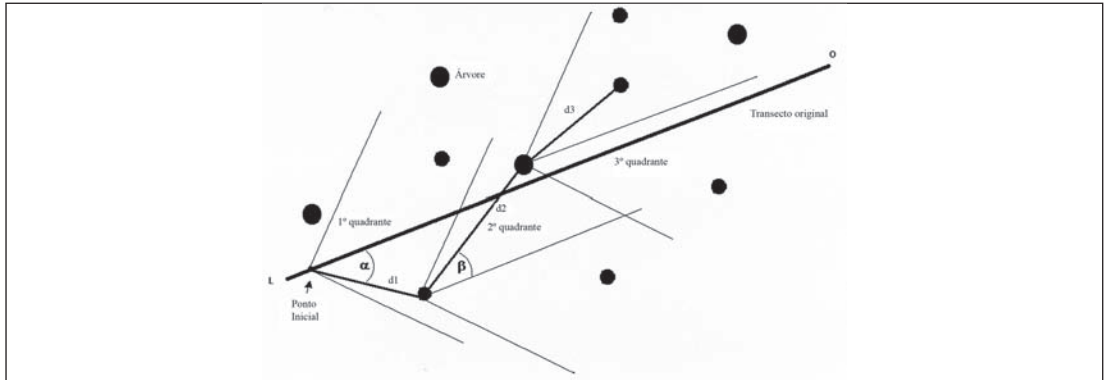


Figura 1. Representação do quadrante móvel (wandering quarter) (BROWER e ZAR, 1977). (Wandering quarter representation)

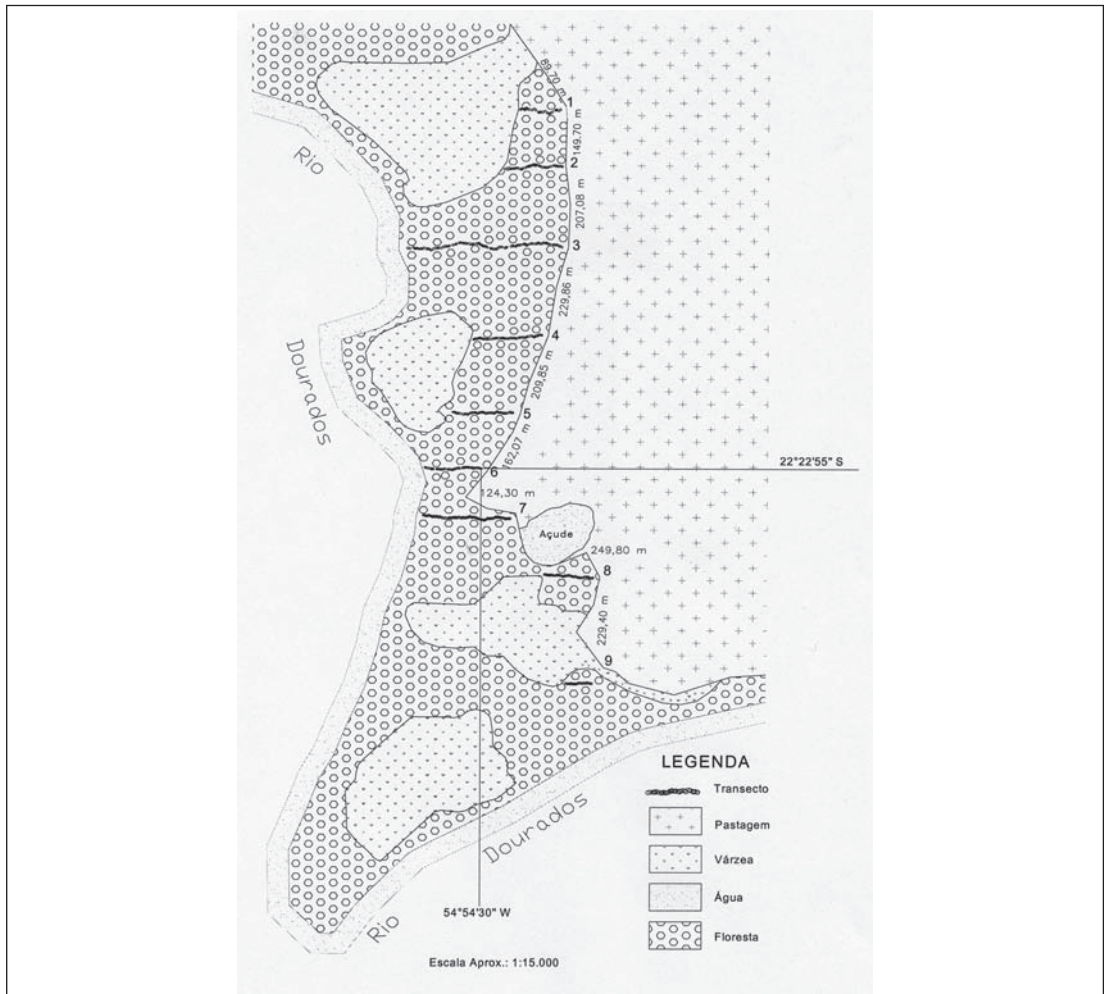


Figura 2. Mapa da área com representação dos transectos. (Transects representation on map of area).

Em cada quadrante móvel foram registrados e anotados os seguintes dados: distância do vértice ao indivíduo (árvores e palmeiras) mais próximo a ele; nome comum da espécie; circunferência à altura do peito (1,30 m do solo) - CAP (posteriormente transformado em diâmetro à altura do peito (1,30 m do solo) - DAP); altura da árvore; ângulo formado entre a árvore e a bissetriz do quadrante.

A leitura do ângulo formado entre o indivíduo mais próximo do quadrante e a sua bissetriz recebeu índice negativo quando à esquerda e positivo quando à direita da bissetriz. Tal procedimento justifica-se considerando transcrição posterior dos dados para a planilha e elaboração do mapa.

Os dados foram obtidos em um único indivíduo em cada quadrante móvel, ou seja, a mais próxima do vértice, desde que a CAP fosse maior ou igual a 15,0 cm. Coletou-se material vegetal (folhas, inflorescências e frutos) entre novembro de 2000 e maio de 2001, visando identificação das espécies e depósito do material no Núcleo de Ciências Agrárias da UFMS. As medidas de CAP foram realizadas com fita métrica e a altura da árvore e distância foram estimadas visualmente, com auxílio de uma vara de medida conhecida.

Na identificação botânica, além da utilização da bibliografia disponível, foi necessário o encaminhamento do material para o Herbário da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, em Campo Grande, MS.

Características fitossociológicas analisadas

Nos procedimentos para a análise fitossociológica dentro da estrutura horizontal foram considerados: densidade, dominância e frequência, absolutas e relativas das famílias e espécies. A soma dos valores relativos produziu o Índice Valor de Importância (IVI).

Na análise da estrutura vertical consideraram-se valores de estratificação e posição sociológica das espécies. A estratificação, a posição sociológica relativa e o IVI somados resultaram no Índice Valor de Importância Ampliado (IVIA).

A formação florestal em estudo foi dividida em três estratos por meio do uso do desvio padrão em altura (sugerido por SOUZA *et al.*, 1996 e aplicado por MARISCAL-FLORES, 1993). As alturas dos limites entre os três estratos foram assim calculadas: $H_1 < (\bar{h} - 1\sigma)$, $(\bar{h} - 1\sigma) \leq H_2 < (\bar{h} + 1\sigma)$, $H_3 \geq (\bar{h} + 1\sigma)$; sendo H_n - alturas limites para os estratos inferior,

médio e superior, \bar{h} - altura média dos indivíduos, σ - desvio padrão (SOUZA *et al.*, 2003). Dessa forma, o estrato inferior foi caracterizado por árvores menores do que 11 m; o médio por árvores maiores do que 11 m e menores do que 14 m e o superior, maiores do que 14 m.

A determinação da frequência passou por ajustes, pois o quadrante móvel (*wandering quarter*) definido por BROWER e ZAR (1977) não equaciona seu cálculo. Foi necessário encaminhamento distinto no sentido de criar condições para sua geração.

A partir da coleta de dados (distâncias e ângulos), todos os indivíduos amostrados foram transcritos para faixas de papel, sobre os quais foram demarcadas seções sequenciais de 10, 20 e 40 m de comprimento, separadamente, sendo que uma dessas dimensões seria escolhida como o comprimento da unidade amostral linear, necessária exclusivamente para o cálculo da frequência.

A escolha do comprimento a ser utilizado como unidade amostral foi feita por meio de curvas espécie versus parcela (MATTEUCCI e COLMA, 1982), elaboradas para as três medidas citadas. Optou-se por usar aquelas de 40 m de comprimento, considerando maior praticidade, representatividade, já que nos três casos, as curvas tenderam a se estabilizar em pontos próximos.

Escolhido o comprimento de 40 m para a parcela linear, todos os transectos foram divididos em seções, dentro das quais eram identificados os indivíduos que já estavam localizados sobre o papel. Esta locação foi possível porque o método exige a medida de ângulos e distâncias entre os indivíduos marcados em cada quadrante móvel. Como para o cálculo da frequência não é necessário que as parcelas sejam fechadas, não houve necessidade de se obter uma largura da unidade amostral.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram identificadas 78 espécies, pertencentes a 55 gêneros e 30 famílias, totalizando 572 indivíduos, com densidade de 1024 árvores por hectare. Das 78 espécies, 18 foram identificadas apenas ao nível de gênero e cinco não foram identificadas, sendo numeradas como indeterminadas. A presença dos gêneros *Aspidosperma*, *Copaifera*, *Peltophorum*, *Astronium*, *Tabebuia*, *Anadenanthera*, entre outros, caracteriza parte da área como formação Floresta Estacional Semidecidual Submontana (IBGE, 1992), embora espécies típicas da formação aluvial tenham

aparecido nas áreas mais baixas, como *Tapirira guianensis*, *Calophyllum brasiliense* e *Copaifera langsdorffii* configurando o aspecto de área ciliar, ou seja, de formação aluvial. Neste trabalho o termo ciliar está sendo aplicado com a interpretação dada por Rodrigues (2001), tendo sido tratado como sinônimo da nomenclatura oficial (IBGE, 1992), ou seja, Floresta Estacional Semidecidual Aluvial. Da mesma forma procederam Cardoso-Leite *et al.* (2004).

Valores semelhantes em florestas estacionais semidecíduais foram encontrados por outros autores, embora originários de sistemas amostrais distintos do que foi utilizado nesse trabalho: DURIGAN *et al.* (2000a), em Gália, SP, com 76 espécies e 32 famílias, e Fonseca e Rodrigues (2000), em Botucatu, SP, com 61 espécies, 50 gêneros e 31 famílias, totalizando 1104 árvores por hectare. Kotchetkoff-Henriques e Joly (1994) com censo realizado em mata mesófila semidecídua em Itirapina, SP, encontraram 85 espécies, 63 gêneros e 32 famílias.

Estrutura horizontal

A área estudada apresentou densidade de 1024 indivíduos por hectare, totalizando 19,87 m²/ha de área basal (soma das áreas seccionais dos troncos de todas as árvores de 1 ha, tomadas a 1,30 m de altura). Esse valor de área pode ser considerado baixo quando comparado com formações semelhantes (SILVA JUNIOR, 2004; DURIGAN *et al.*, 2000b; TONIATO *et al.*, 1998).

As famílias Rubiaceae (76 indivíduos amostrados), Meliaceae (57), Myrtaceae (46), Euphorbiaceae (46), Sapindaceae (45) e Apocynaceae (43) foram aquelas com maior número de indivíduos amostrados, representando 55,2% do total. Destas, quatro foram também amostradas por Vilela *et al.* (2000) em floresta ciliar de Minas Gerais.

Dias *et al.* (1998), em Floresta Ciliar em Tibagi, PR, encontraram as famílias Myrtaceae, Euphorbiaceae, Rubiaceae, Flacourtiaceae, Lauraceae e Fabaceae, tal como neste estudo.

A família Rubiaceae apresentou 75 indivíduos de uma única espécie (*Psychotria carthagenensis*), enquanto Meliaceae, Sapindaceae e Apocynaceae têm seus valores considerados em função das espécies *Trichilia catigua*, *Diatenopteryx sorbifolia* e *Aspidosperma cylindrocarpon*.

Lecythidaceae, Hippocrateaceae, Vochysiaceae e Ochnaceae apresentaram apenas um indivíduo cada, representando 0,7 % do total de indivíduos amostrados.

As famílias com maior número de espécies no levantamento foram Myrtaceae (oito), Lauraceae e Mimosaceae (cinco) e Apocynaceae, Flacourtiaceae, Rutaceae e Sapindaceae (quatro). Fabaceae, Mimosaceae e Caesalpinaceae, juntas, somaram dez espécies.

Na análise do Índice Valor de Importância (Tabela 1) para as famílias, Apocynaceae e Sapindaceae ocuparam os dois maiores valores, superando Rubiaceae, Meliaceae, Myrtaceae e Euphorbiaceae, embora estas tenham sido representadas por muitos indivíduos. Isto se deu em função da maior dominância, com exemplares de maiores diâmetros, mas de número inferior de indivíduos amostrados. As famílias Lecythidaceae, Hippocrateaceae, Vochysiaceae e Ochnaceae foram as últimas classificadas na análise do IVI, em função de apresentarem uma única espécie com apenas um indivíduo e de pequeno DAP.

As dez espécies com maiores IVI (Tabela 2) representaram 51,7 % do IVI total, e foram destacadas *Diatenopteryx sorbifolia*, *Psychotria carthagenensis*, *Aspidosperma cylindrocarpon*, *Sebastiania* sp. e *Trichilia catigua*.

Diatenopteryx sorbifolia, com densidade relativa inferior a *Psychotria carthagenensis* e *Aspidosperma cylindrocarpon*, com densidade relativa inferior a *Sebastiania* sp. e *Trichilia catigua*, apresentaram maiores índices em função de suas maiores dominâncias relativas. São espécies que pertencem ao estrato superior da floresta, enquanto as demais são espécies típicas de sub-bosque e do estrato inferior.

Tapirira guianensis, sexta no Índice Valor de Importância é espécie característica de formação estacional semidecidual aluvial (IBGE, 1992), confirmada na área amostrada, como também demonstraram Rodrigues e Nave (2000) em compilação de dados de 43 levantamentos florísticos e fitossociológicos em matas ciliares do Estado de São Paulo. Os autores também relacionam, entre outras espécies, *Copaifera langsdorffii* e *Syagrus romanzoffiana* como as espécies com os maiores índices de ocorrência, as quais também foram amostradas no presente estudo, em números de 8 e 9 indivíduos, respectivamente. Esses dados demonstram certo grau de similaridade e interação de outras regiões com a composição florística da área amostrada, confirmando existir considerável interface entre determinadas formações florestais e justificando trabalhos de fitossociologia, bem como análise de fluxo gênico entre tais formações.

Por outro lado, em alguns levantamentos de vegetações ciliares no Brasil Central as seme-

lhanças não são tantas com a formação florestal do presente trabalho, como é o caso dos dados obtidos por Vilela *et al.* (2000) em que somente *Psychotria carthagenensis* apareceu nos dois levantamentos.

Outro exemplo é *Trichilia catigua* que neste trabalho foi quinta espécie no IVI e em área alagada do pantanal de Poconé-MT foi a espécie com a maior ocorrência (CUNHA, 1990). *Diatenopteryx sorbifolia*, primeira espécie em IVI, diferencia a

área das demais formações florestais estacionais semidecíduais juntamente com *Aspidosperma cylindrocarpon*, terceira em IVI, por apresentarem considerável número de indivíduos no estrato superior e com alta dominância. Caracterizam assim a fisionomia da formação, principalmente nas áreas com maiores cotas altimétricas. Merece destaque no IVI a espécie *Ficus guaranítica*, que com apenas um indivíduo superou várias espécies que apresentaram maiores densidades.

Tabela 1. Famílias amostradas na Floresta Estacional Semidecidual Aluvial em Dourados, Mato Grosso do Sul, relacionadas em ordem decrescente, em função do Índice Valor de Importância (IVI). (Sampled Families in the forest in Dourados, Mato Grosso do Sul - Brazil, in decreasing order of the Value of Importance Index (IVI))

Famílias	nº de espécies	nº de indivíduos	Di	Dri (%)	Fi	Fri (%)	Doi	Dori (%)	IVI
Apocynaceae	4	43	78,49	7,69	0,50	7,07	2,72	13,73	28,50
Sapindaceae	4	45	78,49	7,69	0,48	6,73	2,51	12,65	27,08
Rubiaceae	2	76	135,58	13,29	0,43	6,06	0,67	3,40	22,75
Meliaceae	3	57	101,68	9,97	0,55	7,74	0,84	4,26	21,97
Moraceae	3	37	66,01	6,47	0,48	6,73	1,48	7,49	20,69
Myrtaceae	8	46	80,28	7,87	0,60	8,42	0,67	3,39	19,67
Anacardiaceae	3	33	60,65	5,94	0,50	7,07	1,01	5,10	18,11
Caesalpinaceae	3	16	28,54	2,80	0,29	4,04	2,15	10,85	17,68
Euphorbiaceae	3	46	82,06	8,04	0,45	6,40	0,64	3,24	17,68
Mimosaceae	5	20	35,68	3,50	0,36	5,05	1,35	6,82	15,37
Flacourtiaceae	4	20	35,68	3,50	0,33	4,71	1,09	5,52	13,73
Lauraceae	5	20	35,68	3,50	0,31	4,38	0,88	4,44	12,32
Rutaceae	4	17	30,33	2,97	0,33	4,71	0,70	3,53	11,21
Tiliaceae	1	15	26,76	2,62	0,31	4,38	0,41	2,07	9,07
Boraginaceae	1	7	12,49	1,22	0,12	1,68	0,77	3,89	6,79
Ulmaceae	2	16	28,54	2,80	0,17	2,36	0,17	0,86	6,01
Arecaceae	1	9	16,06	1,57	0,14	2,02	0,40	2,01	5,61
Olcaceae	1	9	16,06	1,57	0,14	2,02	0,08	0,38	3,98
Annonaceae	2	5	8,92	0,87	0,10	1,35	0,30	1,51	3,73
Solanaceae	2	10	17,84	1,75	0,05	0,67	0,09	0,47	2,89
Araliaceae	2	3	5,35	0,52	0,07	1,01	0,15	0,78	2,31
Caricaceae	1	2	3,57	0,35	0,05	0,67	0,21	1,04	2,06
Bignoniaceae	1	3	5,35	0,52	0,07	1,01	0,09	0,46	1,99
Myrsinaceae	1	3	5,35	0,52	0,07	1,01	0,05	0,24	1,78
Clusiaceae	1	3	5,35	0,52	0,05	0,67	0,04	0,20	1,40
Fabaceae	2	2	3,57	0,35	0,05	0,67	0,01	0,05	1,07
Lecythidaceae	1	1	1,78	0,17	0,02	0,34	0,09	0,46	0,97
Hippocrateaceae	1	1	1,78	0,17	0,02	0,34	0,05	0,23	0,74
Vochysiaceae	1	1	1,78	0,17	0,02	0,34	0,04	0,19	0,71
Ochnaceae	1	1	1,78	0,17	0,02	0,34	0,01	0,06	0,58
	73	567	1011,49	99,13	7,07	100,00	19,67	99,33	298,46

Di: densidade absoluta da família i; Dri: densidade relativa da família i; Fi: frequência absoluta da família i; Fri: frequência relativa da família i; Doi: dominância absoluta da família i; Dori: dominância relativa da família i; IVI: índice valor de importância.

Tabela 2. Espécies amostradas na Floresta Estacional Semidecidual Aluvial em Dourados, Mato Grosso do Sul, relacionadas em função do índice Valor de Importância (IVI) (Sampled species in the forest in Dourados, Mato Grosso do Sul-Brazil, in decreasing order of the Value of Importance Index (IVI))

Nome científico	Nome comum	N	Di	Dri(%)	Doi	Dori(%)	fi	Fri(%)	IVC	IVI
<i>Diatenopteryx sorbifolia</i> Radlk.	Maria preta	40	71,6	7,0	2,24	11,29	0,48	6,0	18,3	24,3
<i>Psychotria carthagenensis</i> Jacq.	Pau de espeto	75	134,2	13,1	0,67	3,36	0,45	5,7	16,5	22,1
<i>Aspidosperma cylindrocarpon</i> Müll. Arg.	Peroba rosa	32	57,3	5,6	2,22	11,19	0,36	4,5	16,8	21,3
<i>Sebastiania</i> sp.	Quichabeira	43	77,0	7,5	0,57	2,87	0,38	4,8	10,4	15,2
<i>Trichilia catigua</i> A. Juss.	Catiguá	45	80,5	7,9	0,30	1,51	0,43	5,4	9,4	14,7
<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	Tapiriri	31	55,5	5,4	0,54	2,73	0,48	6,0	8,1	14,1
<i>Sorocea bonplandii</i> (Baill.) W.C.Burger, Lanj. & Wess. Boer Boer	Folha de serra	35	62,6	6,1	0,31	1,54	0,45	5,7	7,7	13,3
<i>Casearia gossypiosperma</i> Briquet	Espeteiro	15	26,8	2,6	0,99	4,97	0,24	3,0	7,6	10,6
<i>Copaifera langsdorffii</i> Desf.	Pau óleo	8	14,3	1,4	1,41	7,08	0,14	1,8	8,5	10,3
<i>Myrcianthes pungens</i> (O. Berg) D. Legrand	Guabiju	19	34,0	3,3	0,31	1,55	0,36	4,5	4,9	9,3
<i>Luehea candicans</i> Mart.	Açoita cavalo	15	26,8	2,6	0,41	2,07	0,31	3,9	4,7	8,6
<i>Helietta apiculata</i> Benth.	Amarelinho	10	17,9	1,7	0,61	3,06	0,19	2,4	4,8	7,2
<i>Patagonula americana</i> L.	Guajuvira	7	12,5	1,2	0,77	3,89	0,14	1,8	5,1	6,9
<i>Cabralea canjerana</i> (Vell.) Mart.	Cajarana	10	17,9	1,7	0,52	2,62	0,19	2,4	4,4	6,8
<i>Ficus guaranitica</i> Chodat	Figueira branca	1	1,8	0,2	1,02	5,11	0,02	0,3	5,3	5,6
<i>Trema micrantha</i> (L.) Blume	Candiuba	15	26,8	2,6	0,15	0,75	0,17	2,1	3,4	5,5
<i>Aspidosperma</i> sp.1	Guatambu	9	16,1	1,6	0,30	1,50	0,19	2,4	3,1	5,5
<i>Peltophorum dubium</i> (Spreng.) Taub.	Canafistula	5	8,9	0,9	0,60	3,04	0,12	1,5	3,9	5,4
<i>Anadenanthera macrocarpa</i> (Benth.) Brenan	Angico preto	5	8,9	0,9	0,66	3,32	0,10	1,2	4,2	5,4
<i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.) Glassman	Jervá	9	16,1	1,6	0,40	2,01	0,14	1,8	3,6	5,4
<i>Ocotea</i> sp.	Canela 2	8	14,3	1,4	0,35	1,77	0,17	2,1	3,2	5,3
<i>Eugenia</i> sp.	Pitanga	14	25,1	2,4	0,13	0,66	0,17	2,1	3,1	5,2
<i>Anadenanthera</i> sp.	Angico cabelo de anijo	5	8,9	0,9	0,28	1,41	0,12	1,5	2,3	3,8
<i>Ximenesia americana</i> L.	Espinho agulha	9	16,1	1,6	0,08	0,38	0,14	1,8	2,0	3,7
<i>Ocotea velloziana</i> (Weisn.) Mez	Canelão	3	5,4	0,5	0,37	1,84	0,07	0,9	2,4	3,3
<i>Rollinia sylvatica</i> (A. St.-Hil.) Martius	Aratium do mato	4	7,2	0,7	0,29	1,47	0,07	0,9	2,2	3,1
<i>Myrcodruon urundeuva</i> Allemão	Aroeira	2	3,6	0,3	0,41	2,07	0,05	0,6	2,4	3,0
<i>Acacia polyphylla</i> DC.	Monjoleiro	5	8,9	0,9	0,17	0,86	0,10	1,2	1,7	2,9
<i>Nectandra megapotamica</i> (Spreng.) Mez	Canelinha	7	12,5	1,2	0,07	0,34	0,07	0,9	1,6	2,5
<i>Campomanesia xanthocarpa</i> O. Berg.	Guabiroba	4	7,2	0,7	0,09	0,44	0,10	1,2	1,1	2,3
<i>Solanum stipulatum</i> Vell.	Fumo bravo	9	16,1	1,6	0,06	0,31	0,02	0,3	1,9	2,2

N: número de indivíduos; Di: densidade absoluta da espécie i; Dri: densidade relativa da espécie i; Doi: dominância absoluta da espécie i; Dori: dominância absoluta da espécie i; fri: frequência absoluta da espécie i; fi: frequência relativa da espécie i; IVC: índice valor de cobertura; IVI: índice valor de importância.

Tabela 2 - Continuação. Espécies amostradas na Floresta Estacional Semidecidual Aluvial em Dourados, Mato Grosso do Sul, relacionadas em função do Índice Valor de Importância (IVI)
(Sampled species in the forest in Dourados, Mato Grosso do Sul-Brazil, in decreasing order of the Value of Importance Index (IVI))

Nome científico	Nome comum	N	Di	Dri(%)	Doi	Dori(%)	fi	Fri(%)	IVC	IVI
<i>Holocalyx balansae</i> Micheli	Alecrim	3	5,4	0,5	0,14	0,72	0,07	0,9	1,2	2,1
<i>Inga marginata</i> Willd.	Ingá	4	7,2	0,7	0,10	0,48	0,07	0,9	1,2	2,1
<i>Jaracatia spinosa</i> (Aubl.) A. DC.	Jaracatiá	2	3,6	0,3	0,21	1,04	0,05	0,6	1,4	2,0
<i>Aspidosperma</i> sp.2	Peroba poca	2	3,6	0,3	0,20	0,99	0,05	0,6	1,3	1,9
<i>Tabebuia</i> sp.	Ipé roxo	3	5,4	0,5	0,09	0,46	0,07	0,9	1,0	1,9
<i>Myrsine guianensis</i> (Aubl.) Kuntze	Capororoca	3	5,4	0,5	0,05	0,24	0,07	0,9	0,8	1,7
<i>Dendropanax cuneatus</i> (DC.) Decne et Planch.	Maria mole	2	3,6	0,3	0,10	0,51	0,05	0,6	0,9	1,5
<i>Talisia esculenta</i> (A. St.-Hil.) Radlk.	Pitomba	2	3,6	0,3	0,14	0,71	0,02	0,3	1,1	1,4
<i>Citrus aurantium</i> L.	Laranja azeda	3	5,4	0,5	0,05	0,23	0,05	0,6	0,8	1,3
<i>Casearia decandra</i> Jacq.	Café de bugre	2	3,6	0,3	0,07	0,38	0,05	0,6	0,7	1,3
<i>Callophyllum brasiliense</i> Cambess.	Guanandi	3	5,4	0,5	0,04	0,20	0,05	0,6	0,7	1,3
<i>Brosimum gaudichaudii</i> Trécul	Algodãozinho	1	1,8	0,2	0,17	0,84	0,02	0,3	1,0	1,3
<i>Sapium</i> sp.	Visgueiro	2	3,6	0,3	0,06	0,32	0,05	0,6	0,7	1,3
<i>Pilocarpus</i> sp.	Anestésico	3	5,4	0,5	0,03	0,13	0,05	0,6	0,7	1,2
<i>Eugenia florida</i> DC.	Guamirim	2	3,6	0,3	0,05	0,27	0,05	0,6	0,6	1,2
<i>Albizia hassleri</i> (Chodat) Burkart	Farinha seca	1	1,8	0,2	0,15	0,75	0,02	0,3	0,9	1,2
<i>Trichilia pallida</i> Sw.	Baga de morcego	2	3,6	0,3	0,03	0,14	0,05	0,6	0,5	1,1
<i>Myrcia</i> sp.	Guamirim folha miuda	2	3,6	0,3	0,02	0,08	0,05	0,6	0,4	1,0
<i>Matayba elegans</i> Radlk.	Pau crioulo	1	1,8	0,2	0,10	0,52	0,02	0,3	0,7	1,0
Indeterminada 2	Indeterminada 2	1	1,8	0,2	0,09	0,46	0,02	0,3	0,6	0,9
<i>Cariniana legalis</i> (Mart.) Kuntze	Jequitibá rosa	1	1,8	0,2	0,09	0,46	0,02	0,3	0,6	0,9
<i>Gomidesia</i> sp.	Myrtaceae 1	2	3,6	0,3	0,05	0,27	0,02	0,3	0,6	0,9
<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	Guacatunga preta	2	3,6	0,3	0,03	0,14	0,02	0,3	0,5	0,8
<i>Astronium graveolens</i> Jacq.	Guariá	1	1,8	0,2	0,06	0,30	0,02	0,3	0,5	0,8
<i>Nectandra lanceolata</i> Ness	Canela da varzea	1	1,8	0,2	0,05	0,28	0,02	0,3	0,5	0,7
<i>Schefflera morototoni</i> (Aubl.) Maguire, Steyerl. & Frodin	Mandiocão	1	1,8	0,2	0,05	0,27	0,02	0,3	0,4	0,7
<i>Pentstemon campestris</i> (Cambess.) A.C.Sm.	Canela 1	1	1,8	0,2	0,05	0,23	0,02	0,3	0,4	0,7
<i>Nectandra</i> sp.	Cinzeiro	1	1,8	0,2	0,04	0,22	0,02	0,3	0,4	0,7
<i>Vochysia tucanorum</i> Mart.	Pratinha	1	1,8	0,2	0,03	0,16	0,02	0,3	0,3	0,6
Indeterminada 6		1	1,8	0,2	0,03	0,16	0,02	0,3	0,3	0,6

N: número de indivíduos; Di: densidade absoluta da espécie i; Dri: densidade relativa da espécie i; Doi: dominância absoluta da espécie i; Dori: dominância relativa da espécie i; fi: frequência absoluta da espécie i; fri: frequência relativa da espécie i; IVC: índice valor de cobertura; IVI: índice valor de importância.

Tabela 2 - Continuação. Espécies amostradas na Floresta Estacional Semidecidual Aluvial em Dourados, Mato Grosso do Sul, relacionadas em função do Índice Valor de Importância (IVI)
(Sampled species in the forest in Dourados, Mato Grosso do Sul-Brazil, in decreasing order of the Value of Importance Index (IVI))

Nome científico	Nome comum	N	Di	Dri(%)	Doi	Dori(%)	fi	Fri(%)	IVC	IVI
<i>Dilodendron bipinnatum</i> Radlk.	Maria pobre	1	1,8	0,2	0,03	0,13	0,02	0,3	0,3	0,6
Indeterminada 1	Indeterminada 1	1	1,8	0,2	0,02	0,12	0,02	0,3	0,3	0,6
<i>Celtis pubescens</i> (HBK) Spreng.	Grão de galo	1	1,8	0,2	0,02	0,11	0,02	0,3	0,3	0,6
<i>Citrus</i> sp.	Laranja	1	1,8	0,2	0,02	0,11	0,02	0,3	0,3	0,6
<i>Eugenia</i> sp.1	Pitanga 1	1	1,8	0,2	0,02	0,08	0,02	0,3	0,3	0,6
<i>Ouratea</i> sp.	Caporococa vermelha	1	1,8	0,2	0,01	0,06	0,02	0,3	0,2	0,5
<i>Aspidosperma australe</i> Müll. Arg.	Guatambu amarelo	1	1,8	0,2	0,01	0,06	0,02	0,3	0,2	0,5
<i>Duguetia</i> sp.	Pindaiva	1	1,8	0,2	0,01	0,04	0,02	0,3	0,2	0,5
<i>Sebastiania brasiliensis</i> Spreng.	Branquilha	1	1,8	0,2	0,01	0,04	0,02	0,3	0,2	0,5
<i>Psychotria</i> sp.	Psychotria	1	1,8	0,2	0,01	0,04	0,02	0,3	0,2	0,5
<i>Calyptranthes concinna</i> DC	Guamirim de facho	1	1,8	0,2	0,01	0,03	0,02	0,3	0,2	0,5
Indeterminada 3	Indeterminada 5	1	1,8	0,2	0,01	0,03	0,02	0,3	0,2	0,5
<i>Casearia aculeata</i> Jacq.	Guacatunga	1	1,8	0,2	0,01	0,03	0,02	0,3	0,2	0,5
Indeterminada 4	Indeterminada 3	1	1,8	0,2	0,01	0,03	0,02	0,3	0,2	0,5
<i>Machaerium stipitatum</i> (DC.) Vogel	Sapuva	1	1,8	0,2	0,01	0,03	0,02	0,3	0,2	0,5
Indeterminada 5	Indeterminada 4	1	1,8	0,2	0,01	0,03	0,02	0,3	0,2	0,5
<i>Machaerium</i> sp.	Sapuvinha	1	1,8	0,2	0,00	0,02	0,02	0,3	0,2	0,5
		572	1024	100	19,9	100		100	200	300

N: número de indivíduos; Di: densidade absoluta da espécie i; Dri: densidade relativa da espécie i; Doi: dominância absoluta da espécie i; Dori: dominância relativa da espécie i; fi: frequência absoluta da espécie i; fri: frequência relativa da espécie i; IVC: índice valor de cobertura; IVI: índice valor de importância.

A presença de espécies características de solos úmidos como *Trichilia catigua*, *Syagrus romanzoffiana*, *Callophyllum brasiliensis* (TONIATO *et al.*, 1998) e de solos bem drenados como *Aspidosperma cylindrocarpon*, *Diatenopterix sorbifolia*, *Casearia gossypiosperma*, entre outras, justificase em função de que a área, embora ribeirinha, apresenta porções de terra em cotas maiores.

A composição florística da área em estudo apresenta significativa distinção, qualitativa e quantitativa, quando comparada com a de formações florestais semelhantes do Estado de São Paulo (BERTONI *et al.*, 1982; PAGANO e LEITÃO FILHO, 1987; RODRIGUES *et al.*, 1989 e RODRIGUES e NAVE, 2000).

As espécies com apenas um indivíduo na amostragem somaram 38,7% do total, valor igual ao encontrado na média dos estratos por DURIGAN *et al.* (2000a) e Durigan *et al.* (2000b). Compreendem-se melhor esses valores quando se analisa a grande presença de indivíduos nas classes diamétricas inferiores (Figura 3).

Embora a distribuição diamétrica de toda a formação assemelhe-se a um “J” invertido, característica física de florestas nativas (HARPER, 1990) e também descrito para formações ciliares (FELFILI, 1995, 1997; SILVA JUNIOR, 1995), essa representação é determinada pela participação de várias espécies típicas de sub-bosque, com alto número de indivíduos e pequeno diâmetro à altura do peito. Esse padrão indica taxa constante de recrutamento e mortalidade entre as classes (MEIRA NETO e MARTINS, 2003). No entanto, embora no geral seja essa a representação, no particular, determinadas espécies não apresentam tal configuração (Figura 4), ocorrendo ausência de indivíduos em várias classes de diâmetros, o que é explicado provavelmente pela extração seletiva no passado, de algumas espécies com alto valor comercial. É o caso de *Aspidosperma cylindrocarpon*, *Anadenanthera macrocarpa*, *Peltophorum dubium* e *Helietta apiculata*, bastante exploradas pelo valor comercial (Figura 4).

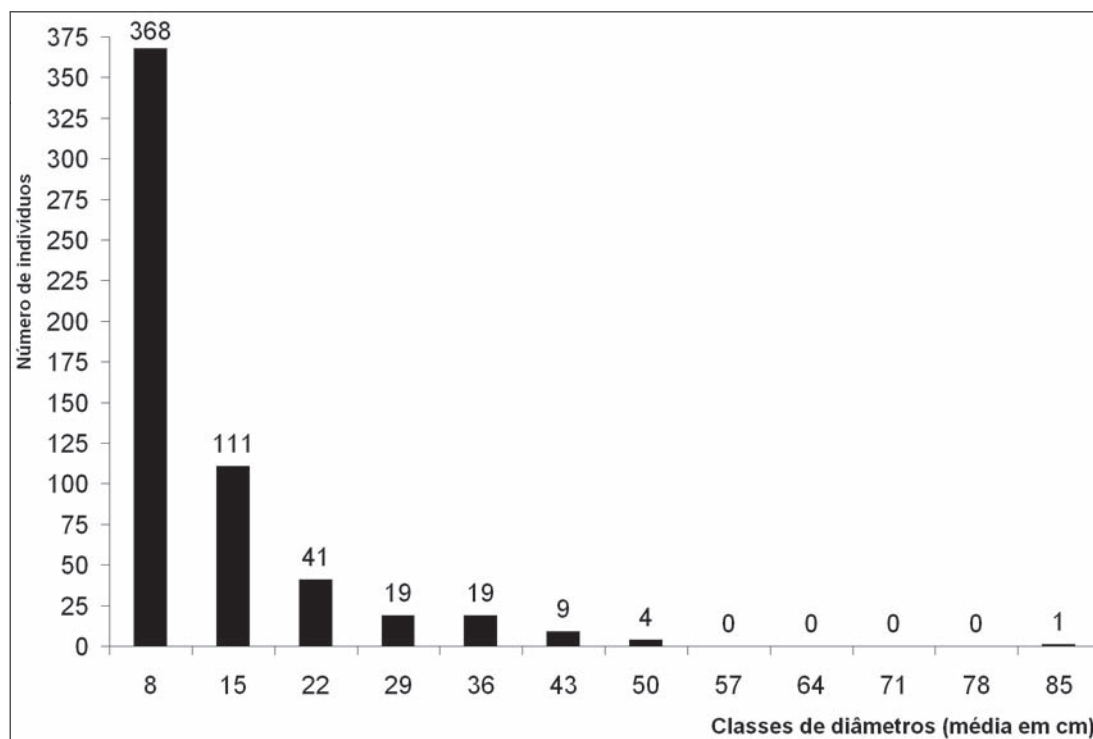


Figura 3. Distribuição diamétrica dos indivíduos amostrados, com DAP \geq 5 cm, em Floresta Estacional Semidecidual Aluvial em Dourados, Mato Grosso do Sul.

(Diametric distribution of the sampled individuals, with DAP \geq 5 cm in the analyzed forest in Dourados, Mato Grosso do Sul, Brazil).

Os sinais de interferência dentro da formação florestal foram observados por meio da presença de resíduos de exploração em vários pontos, formando clareiras e também pelas trilhas encontradas durante o levantamento, sugerindo não ser tão antiga essa interferência. Nas clareiras, além de restos de madeira não aproveitados comercialmente, ocorre o povoamento com espécies pioneiras como *Trema micrantha*, *Jacaratia spinosa* (MARTINS, 2001; RIBAS e KAGEYAMA, 2004) e *Solanum stipulatum*.

Aspidosperma sp.1 e *Patagonula americana*, espécies utilizadas como cabos para ferramentas quando jovens, portanto com grande valor regional, também apresentam alterações significativas na distribuição diamétrica (Figura 4). Embora fosse provável esse desvio na dinâmica dessa distribuição para *P. americana*, uma espécie secundária inicial, seria razoável que *Aspidosperma* sp.1 tivesse apresentado melhor caracterização da curva em “J” invertido, por ser secundária tardia. Deve-se considerar, no entanto, que algumas espécies comerciais necessitam de uma escala temporal e espacial ampla para atingir o equilíbrio entre mortalidade e recrutamento (FELFILI, 1997), resultando então no padrão esperado.

Nectandra megapota mica, espécie secundária tardia, talvez seja a mais atingida pela exploração ou esteja funcionando como espécie oportunista e povoando determinados trechos da formação, pois não foram amostrados indivíduos com DAP maiores que 11 cm. Pode ser também que essa espécie esteja povoando áreas onde o estrato predominante é o médio, com elevado número de espécies de sub-bosque e poucas do estrato superior, onde ocorre maior incidência de luz.

Copaifera langsdorffii, espécie secundária tardia, tem sua estrutura diamétrica bastante comprometida, sem indivíduos em certas classes de diâmetros, necessitando de análise mais criteriosa. No entanto os dados obtidos são fundamentais para manejo de áreas naturais, bem como para implantação de povoamentos.

Estrutura vertical

A concentração dos indivíduos no estrato inferior (Figura 4) deve-se à presença de grande número de indivíduos das espécies de sub-bosque, como por exemplo *Psychotria carthagenen-*

sis, *Trichilia catigua*, *Sebastiania* sp., *Sorocea bonplandii*, *Tapirira guianensis* e as espécies da família Myrtaceae, totalizando aproximadamente 47% dos indivíduos amostrados.

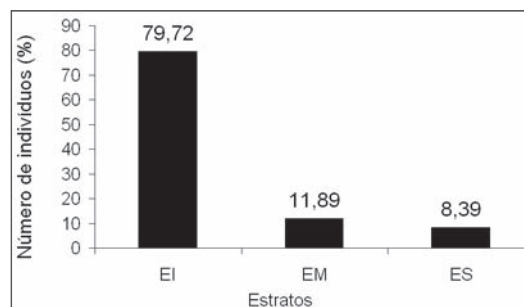


Figura 4. Estratificação dos indivíduos amostrados. EI: Estrato inferior, EM: Estrato médio e ES: Estrato superior. (Sampled individuals in forest stratus. EI: Lower stratus, EM: médium stratus and upper stratus)

A estratificação da comunidade confirma também o padrão em “J” invertido, com grande concentração de indivíduos de pequeno porte no estrato inferior, como era de se esperar em floresta ineqüiânea. A grande quantidade de indivíduos pequenos e finos (Figuras 3 e 5), no entanto, pode indicar a ocorrência de severas perturbações na comunidade, no passado (NUNES *et al.*, 2003).

Esse modelo de distribuição dos indivíduos apresenta-se vantajoso quando se deseja explorar madeira para fins comerciais, pois demonstra que o estoque de biomassa encontra-se em crescimento (SOUZA *et al.*, 2003). Portanto, informações a respeito de classes diamétricas e estratificação tornam-se imprescindíveis em manejo florestal e em análises de formações florestais, subsidiando possíveis interferências.

A Tabela 3 apresenta as espécies amostradas, relacionadas através do Índice Valor de Importância Ampliado. Embora as seis primeiras espécies com os maiores índices representem 65,2% do total de indivíduos amostrados, compreendem apenas 7,7 % das espécies. As espécies que apresentam pequeno valor nos índices analisados são as que realmente definem diversidade e riqueza florística, essenciais na análise e tomada de decisões em áreas a serem conservadas e/ou preservadas, bem como no manejo florestal (DURIGAN *et al.*, 2000b; RODRIGUES e NAVE, 2000).

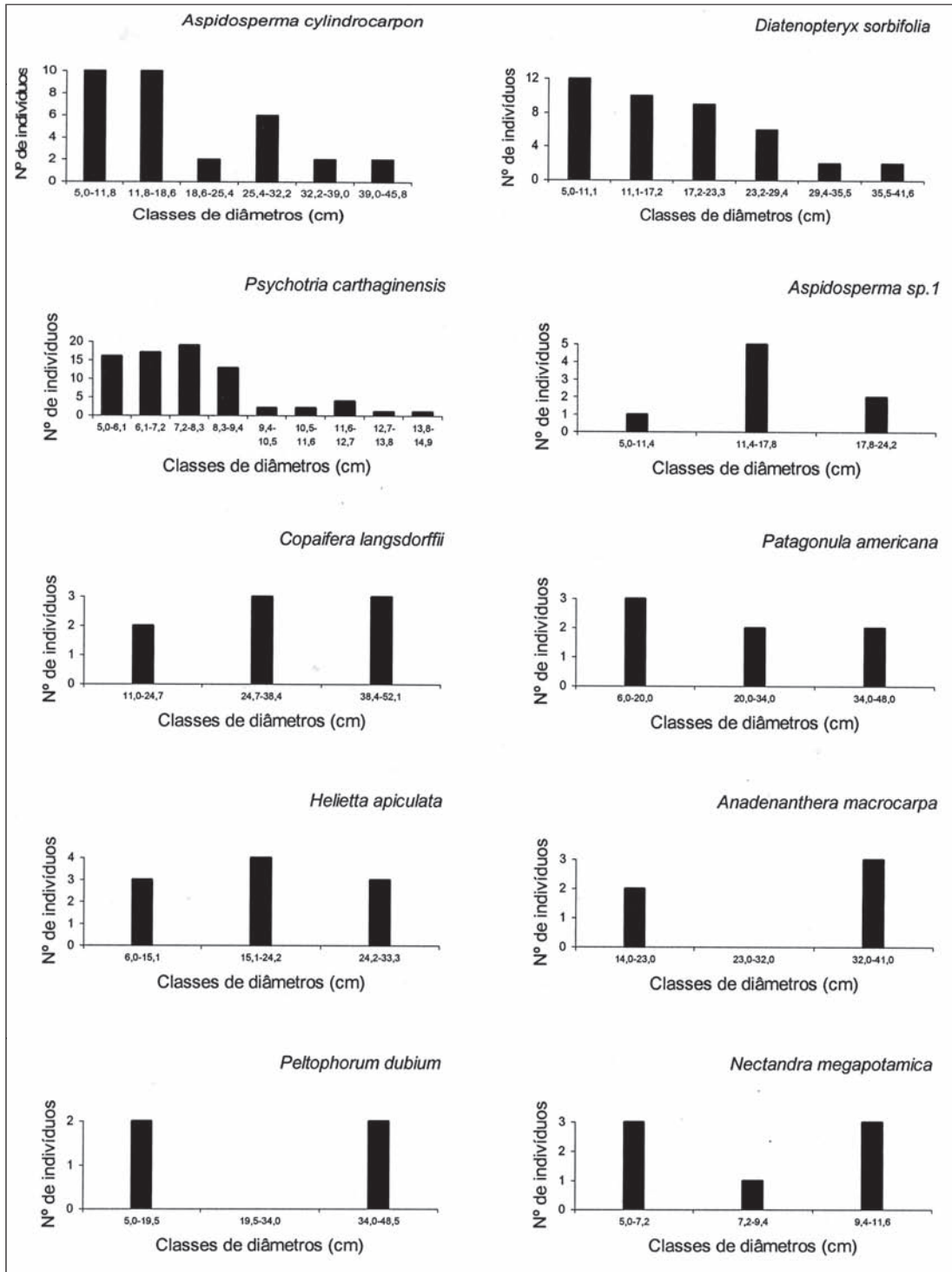


Figura 5. Distribuição diamétrica de 10 espécies amostradas em uma Floresta Estacional Semidecidual Aluvial em Dourados, Mato Grosso do Sul. (Diametric distribution of sampled species in the analyzed forest in Dourados, Mato Grosso do Sul – Brazil)

Algumas espécies como *Cariniana legalis*, *Albizia hasslerii*, *Dilodendron bipinnatum* e *Ficus guaranitica* não apresentaram indivíduos nos estratos médio e inferior. Essas características são próprias de uma formação florestal em estágio sucessional avançado, pois *A. hassleri* e *D. bipinnatum* são espécies heliófilas (BDT, 2005) e, portanto incapazes de se regenerarem a sombra. Porém, para *Cariniana legalis*

e *Ficus guaranitica*, espécies comuns em formações em estágio avançado (CONAMA, 1994), esse comportamento é atípico e indica que a regeneração natural não está ocorrendo. Tais espécies, dentro de um programa de manejo florestal ou de recuperação de área, necessitam de análise criteriosa no sentido de recuperar a dinâmica natural, como por exemplo o sistema em “J” invertido.

Tabela 3. Total de espécies amostradas na Floresta Estacional Semidecidual Aluvial em Dourados, Mato Grosso do Sul, relacionadas em ordem decrescente em função do Índice Valor de Importância Ampliado (IVIA).

(Total Sampled species in the forest in Dourados, Mato Grosso do Sul, Brazil, in decreasing order, in function of the Enlarged Value of Importance Index (IVIA))

Nome científico	nEI	nEM	nES	VFEI	VFEM	VFES	PSAi	PSRi	IVI	IVIA
<i>Psychotria carthagenensis</i> Jack	75			13,11	0,00	0,00	983,39	39,58	7,38	46,96
<i>Trichilia catigua</i> A. Juss.	44	1		7,69	0,17	0,00	338,64	13,63	4,92	18,55
<i>Sebastiania</i> sp.	42	1		7,34	0,17	0,00	308,57	12,42	5,06	17,48
<i>Diatenopteryx sorbifolia</i> Radlk.	27	8	6	4,72	1,40	1,05	144,93	5,83	8,08	13,91
<i>Sorocea bonplandii</i> (Baill.) W.C. Burger, Lanj. & Wess. Boer	34	1		5,94	0,17	0,00	202,27	8,14	4,44	12,58
<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	30	1		5,24	0,17	0,00	157,52	6,34	4,71	11,05
<i>Aspidosperma cylindrocarpon</i> Müll. Arg.	15	5	12	2,62	0,87	2,10	68,88	2,77	7,09	9,86
<i>Myrcianthes pungens</i> (O. Berg) D. Legrand	16	3		2,80	0,52	0,00	46,33	1,86	3,12	4,98
<i>Casearia gossypiosperma</i> Briquet	10	1	4	1,75	0,17	0,70	20,45	0,82	3,53	4,35
<i>Luehea candicans</i> Mart.	13	2		2,27	0,35	0,00	30,24	1,22	2,86	4,08
<i>Copaifera langsdorffii</i> Desf.	2	3	3	0,35	0,52	0,52	3,85	0,15	3,42	3,57
<i>Trema micrantha</i> (L.) Blume	15			2,62	0,00	0,00	39,34	1,58	1,82	3,40
<i>Eugenia</i> sp.	14			2,45	0,00	0,00	34,27	1,38	1,73	3,11
<i>Helieta apiculata</i> Benth.	2	4	4	0,35	0,70	0,70	6,29	0,25	2,40	2,65
<i>Cabrlea canjerana</i> (Vell.) Mart.	5	4	1	0,87	0,70	0,17	7,34	0,30	2,25	2,55
<i>Patagonula americana</i> L.	3	1	3	0,52	0,17	0,52	3,32	0,13	2,30	2,43
<i>Aspidosperma</i> sp.1	6	2		1,05	0,35	0,00	6,99	0,28	1,82	2,10
<i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.) Glassman	2	6	1	0,35	1,05	0,17	7,17	0,29	1,79	2,08
<i>Ocotea</i> sp.	4	3	1	0,70	0,52	0,17	4,55	0,18	1,75	1,93
<i>Ficus guaranitica</i> Chodat			1	0,00	0,00	0,17	0,17	0,01	1,86	1,87
<i>Peltophorum dubium</i> (Spreng.) Taub.	2	2	1	0,35	0,35	0,17	1,57	0,06	1,80	1,86
<i>Anadenanthera macrocarpa</i> (Benth.) Brenan	1	2	2	0,17	0,35	0,35	1,57	0,06	1,79	1,85
<i>Ximenia americana</i> L.	9			1,57	0,00	0,00	14,16	0,57	1,25	1,82
<i>Anadenanthera</i> sp.	2	2	1	0,35	0,35	0,17	1,57	0,06	1,26	1,32
<i>Solanum stipulatum</i> Vell.	9			1,57	0,00	0,00	14,16	0,57	0,73	1,30
<i>Nectandra megapota mica</i> (Spreng.) Mez	7			1,22	0,00	0,00	8,57	0,34	0,82	1,16
<i>Ocotea veloziana</i> (Meisn.) Mez	2	1		0,35	0,17	0,00	0,87	0,04	1,09	1,13
<i>Rollinia sylvatica</i> (A. St.-Hil.) Martius	3		1	0,52	0,00	0,17	1,75	0,07	1,02	1,09
<i>Acacia polyphylla</i> DC.	3	2		0,52	0,35	0,00	2,27	0,09	0,98	1,07
<i>Myracrodruon urundeuva</i> Allemão		1	1	0,00	0,17	0,17	0,35	0,01	1,00	1,01
<i>Campomanesia xanthocarpa</i> O. Berg.	3	1		0,52	0,17	0,00	1,75	0,07	0,78	0,85

nEI: n° de indivíduos no extrato inferior; nEM: n° de indivíduos no extrato médio; nES: n° de indivíduos no extrato superior; VFEI: valor fitossociológico do estrato inferior; VFEM: valor fitossociológico do estrato médio; VFES: valor fitossociológico do estrato superior; PSAi: posição sociológica absoluta da espécie i; PSRi: posição sociológica relativa da espécie.

Tabela 3 - Continuação. Total de espécies amostradas na Floresta Estacional Semidecidual Aluvial em Dourados, Mato Grosso do Sul, relacionadas em ordem decrescente em função do Índice Valor de Importância Ampliado (IVIA).

(Total Sampled species in the forest in Dourados, Mato Grosso do Sul, Brazil, in decreasing order, in function of the Enlarged Value of Importance Index (IVIA))

Nome científico	nEI	nEM	nES	VFEl	VFEM	VFES	PSAi	PSRi	IVI	IVIA
<i>Inga marginata</i> Willd.	3	1		0,52	0,17	0,00	1,75	0,07	0,69	0,76
<i>Holocalyx balansae</i> Micheli	2		1	0,35	0,00	0,17	0,87	0,04	0,71	0,75
<i>Jaracatia spinosa</i> (Aubl.) A. DC.	2			0,35	0,00	0,00	0,70	0,03	0,66	0,69
<i>Tabebuia</i> sp.	2		1	0,35	0,00	0,17	0,87	0,04	0,63	0,67
<i>Aspidosperma</i> sp.2	1	1		0,17	0,17	0,00	0,35	0,01	0,65	0,66
<i>Myrsine guianensis</i> (Aubl.) Kuntze	3			0,52	0,00	0,00	1,57	0,06	0,55	0,61
<i>Citrus aurantium</i> L.	3			0,52	0,00	0,00	1,57	0,06	0,45	0,51
<i>Dendropanax cuneatus</i> (DC.) Decne et Planch.	1	1		0,17	0,17	0,00	0,35	0,01	0,49	0,50
<i>Calophyllum brasiliense</i> Cambess.	3			0,52	0,00	0,00	1,57	0,06	0,44	0,50
<i>Pilocarpus</i> sp.	3			0,52	0,00	0,00	1,57	0,06	0,42	0,48
<i>Casearia decandra</i> Jacq.	2			0,35	0,00	0,00	0,70	0,03	0,44	0,47
<i>Talisia esculenta</i> (A. St.-Hil.) Radlk.	1		1	0,17	0,00	0,17	0,35	0,01	0,45	0,46
<i>Sapium</i> sp.	2			0,35	0,00	0,00	0,70	0,03	0,42	0,45
<i>Brosimum gaudichaudii</i> Trécul			1	0,00	0,17	0,00	0,17	0,01	0,44	0,45
<i>Eugenia florida</i> DC.	2			0,35	0,00	0,00	0,70	0,03	0,41	0,44
<i>Albizia hassleri</i> (Chodat) Burkart			1	0,00	0,00	0,17	0,17	0,01	0,41	0,42
<i>Trichilia pallida</i> Sw.	2			0,35	0,00	0,00	0,70	0,03	0,36	0,39
<i>Myrcia</i> sp.	2			0,35	0,00	0,00	0,70	0,03	0,34	0,37
<i>Gomidesia</i> sp.	2			0,35	0,00	0,00	0,70	0,03	0,31	0,34
<i>Matayba elegans</i> Radlk.		1		0,00	0,17	0,00	0,17	0,01	0,33	0,34
Indeterminada 2		1		0,00	0,17	0,00	0,17	0,01	0,31	0,32
<i>Cariniana legalis</i> (Mart.) Kuntze			1	0,00	0,00	0,17	0,17	0,01	0,31	0,32
<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	2			0,35	0,00	0,00	0,70	0,03	0,26	0,29
<i>Astronium graveolens</i> Jacq.		1		0,00	0,17	0,00	0,17	0,01	0,26	0,27
<i>Nectandra lanceolata</i> Ness	1			0,17	0,00	0,00	0,17	0,01	0,25	0,26
<i>Schefflera morototoni</i> (Aubl.) Maguire, Steyerl. & Frodin		1		0,00	0,17	0,00	0,17	0,01	0,25	0,26
<i>Peritassa campestris</i> (Cambess.) A.C.Sm.		1		0,00	0,17	0,00	0,17	0,01	0,24	0,25
<i>Nectandra</i> sp.	1			0,17	0,00	0,00	0,17	0,01	0,23	0,24
<i>Vochysia tucanorum</i> Mart.		1		0,00	0,17	0,00	0,17	0,01	0,22	0,23
Indeterminada 6	1			0,17	0,00	0,00	0,17	0,01	0,21	0,22
<i>Celtis pubescens</i> (HBK) Spreng.		1		0,00	0,17	0,00	0,17	0,01	0,20	0,21
Indeterminada 1	1			0,17	0,00	0,00	0,17	0,01	0,20	0,21
<i>Dilodendron bipinnatum</i> Radlk.			1	0,00	0,00	0,17	0,17	0,01	0,20	0,21
<i>Citrus</i> sp.	1			0,17	0,00	0,00	0,17	0,01	0,19	0,20
<i>Ouratea</i> sp.	1			0,17	0,00	0,00	0,17	0,01	0,18	0,19
<i>Aspidosperma australe</i> Müll. Arg.	1			0,17	0,00	0,00	0,17	0,01	0,18	0,19
<i>Eugenia</i> sp.1	1			0,17	0,00	0,00	0,17	0,01	0,18	0,19

nEI: n° de indivíduos no extrato inferior; nEM: n° de indivíduos no extrato médio; nES: n° de indivíduos no extrato superior; VFEl: valor fitossociológico do estrato inferior; VFEM: valor fitossociológico do estrato médio; VFES: valor fitossociológico do estrato superior; PSAi: posição sociológica absoluta da espécie i; PSRi: posição sociológica relativa da espécie.

Tabela 3 - Continuação. Total de espécies amostradas na Floresta Estacional Semidecidual Aluvial em Dourados, Mato Grosso do Sul, relacionadas em ordem decrescente em função do Índice Valor de Importância Ampliado (IVIA).

(Total Sampled species in the forest in Dourados, Mato Grosso do Sul, Brazil, in decreasing order, in function of the Enlarged Value of Importance Index (IVIA))

Nome científico	nEI	nEM	nES	VFEl	VFEM	VFES	PSAi	PSRi	IVI	IVIA
<i>Sebastiania brasiliensis</i> Spreng.	1			0,17	0,00	0,00	0,17	0,01	0,17	0,18
<i>Casearia aculeata</i> Jacq.	1			0,17	0,00	0,00	0,17	0,01	0,17	0,18
<i>Calyptanthes concinna</i> DC	1			0,17	0,00	0,00	0,17	0,01	0,17	0,18
Indeterminada 3	1			0,17	0,00	0,00	0,17	0,01	0,17	0,18
Indeterminada 4	1			0,17	0,00	0,00	0,17	0,01	0,17	0,18
Indeterminada 5	1			0,17	0,00	0,00	0,17	0,01	0,17	0,18
<i>Duguetia</i> sp.	1			0,17	0,00	0,00	0,17	0,01	0,17	0,18
<i>Psychotria</i> sp.	1			0,17	0,00	0,00	0,17	0,01	0,17	0,18
<i>Machaerium stipitatum</i> (DC.) Vogel	1			0,17	0,00	0,00	0,17	0,01	0,17	0,18
<i>Machaerium</i> sp.	1			0,17	0,00	0,00	0,17	0,01	0,17	0,18
	456	68	48				2484,6	100		200

nEI: nº de indivíduos no extrato inferior; nEM: nº de indivíduos no extrato médio; nES: nº de indivíduos no extrato superior; VFEl: valor fitossociológico do estrato inferior; VFEM: valor fitossociológico do estrato médio; VFES: valor fitossociológico do estrato superior; PSAi: posição sociológica absoluta da espécie i; PSRi: posição sociológica relativa da espécie.

CONCLUSÕES

- A presença dos gêneros *Aspidosperma*, *Copaifera*, *Peltophorum*, *Astronium*, *Tabebuia*, *Anadenanthera*, *Tapirira guianensis* e *Calophyllum* entre outros, caracterizam a área como formação Floresta Estacional Semidecidual Aluvial;
- A área estudada apresentou baixa área basal quando comparada com formações semelhantes;
- As famílias Rubiaceae, Meliaceae, Myrtaceae, Euphorbiaceae, Sapindaceae e Apocynaceae, representaram a maioria do número de indivíduos amostrados, relação esta semelhante a trechos de mata atlântica no Estado de São Paulo e de muitas Florestas Estacionais Semidecíduais Aluviais do Brasil Central;
- As espécies raras compreendem mais de 1/3 do IVI total, denotando necessidade de melhores estudos a respeito da conservação dessas espécies e cuidados especiais em caso de manejo florestal;
- A comunidade analisada apresenta-se com a distribuição diamétrica em forma de “J” invertido, relacionada com a boa capacidade de recrutamento e mortalidade dos indivíduos com diâmetro a altura do peito ≥ 5 cm;
- As espécies *Aspidospema* sp.1, *Anadenanthera macrocarpa*, *Peltophorum dubium*, *Copaifera langsdorffii*, *Nectandra megapotamica* e *Helietta*

apiculata apresentaram falhas na distribuição diamétrica, seja na menor classe ou na intermediária;

- *Cariniana legalis* e *Ficus guaranitica* apresentam indivíduos apenas no estrato superior, indicando problemas de recrutamento;
- A comunidade florestal estudada apresenta distribuição dos indivíduos em estratos na forma de “J” invertido, indicando boas possibilidades para o manejo sustentável.

AUTORES

Omar Daniel é Professor Doutor do Departamento de Ciências Agrárias da UFMS – Universidade Federal do Mato Grosso do Sul – Caixa Postal 533 – Dourados, MS – 79804-970 – E-mail: omard@ceud.ufms.br

Laércio Arruda é Mestre em Produção Vegetal, Secretaria de Serviços Urbanos da Prefeitura Municipal de Dourados – MS

REFERÊNCIAS

- ASSIS, M.A. **Fitossociologia de um remanescente de mata ciliar do Rio Ivinheima, MS.** 1991. 163 p. Dissertação (Mestrado em Biologia Vegetal) – Universidade de Campinas. Campinas, 1991.

- BDT – Banco de Dados Tropical. Fundação André Tosello. **Banco de espécies da BDT**. Disponível em <<http://www.bdt.fat.org.br/species>>. Acesso em: 13 de abril de 2005.
- BERTONI, J.E.A.; STUBBLEBINE, W.H.; MARTINS, F.R.; LEITÃO FILHO, H.F. Comparação fitossociológica das principais espécies de florestas de terra firme e ciliar na reserva Estadual de Porto Ferreira, SP. **Silvicultura em São Paulo**, São Paulo, v.16A, p.524-532, 1982.
- BROWER, J.E.; ZAR, J.H. Biotic sampling methods. In: BROWER, J.E.; ZAR, J.H. **Field and laboratory methods for general ecology**. Iowa: Wm. C. Brown Company Publishers, 1977. p.65-105.
- CALEGÁRIO, N. **Parâmetros florísticos da regeneração natural de espécies arbóreas nativas do sub-bosque de povoamentos de *Eucalyptus*, no município de Belo Oriente, MG**. 1993 114 p. Dissertação (Mestrado em Ciência Florestal) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 1993.
- CARDOSO-LEITE, E.; COVRE, T.B.; OMETTO, R.G.; CAVALCANTI, D.C.; PAGANI, M.I. Fitossociologia e caracterização sucessional de um fragmento de Mata Ciliar, em Rio Claro/SP, como subsídio à recuperação da área. **Revista do Instituto Florestal**, São Paulo, v.16, n.1, p.31-41, 2004.
- CARVALHO, D.A.; OLIVEIRA FILHO, A.T.; VILELA, E.A. Flora arbustivo-arbórea de mata ripária do médio rio Grande (Conquista, estado de Minas Gerais). **Revista Cerne**, Lavras, v.2, n.2, p.48-68, 1996.
- CHAPMAN, S.B. **Methods in plant ecology**. New York: John Wiley & Sons, 1976. 536 p.
- CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Es-tipula parâmetros para os diferentes estágios su-cessionais da Floresta Ombrófila Densa e a Floresta Estacional Semidecidual do Bioma Mata Atlântica**. Resolução n. 6, de 4 de maio de 1994.
- CUNHA, C.N. **Estudo florístico e fitofisionômico das principais formações arbóreas do pantanal de Poconé – Mato Grosso**. 1990. 142 p. (Mestrado em Biologia Vegetal) – Universidade de Campinas, Campinas, 1990.
- CUSTÓDIO FILHO, A.; FRANCO, G.A.D.C.; DIAS, A.C. Composição florística de um trecho de floresta pluvial atlântica, em regeneração natural após desmatamento diferenciado em Pariquêra-açu, SP - Brasil. **Revista do Instituto Florestal**, São Paulo, v.6, n.único, p.87-98, 1994a.
- CUSTÓDIO FILHO, A.; FRANCO, G.A.D.C.; NEGREI-ROS, O.C.; MARIANO, G.; GIANOTTI, E.; DIAS, A.C. Composição florística da vegetação arbórea da floresta mesófila semidecídua da estação ecológica de Ibicatu, Piracicaba, SP. **Revista do Instituto Florestal**, São Paulo, v.6, n.único, p.99-111, 1994b.
- DAMASCENO JUNIOR, G.A. **Estudo florístico e fi-tossociológico de um trecho de mata ciliar do rio Paraguai, Pantanal, MS e suas relações com o regi-me de inundação**. 1997. 115 p. Dissertação (Mestrado em Biologia Vegetal) - Universidade de Campinas, Campinas, 1997.
- DIAS, M.C.; VIEIRA, A.O.S.; NAKAJIMA, J.N.; PIMEN-TA, J.A.; LOBO, P.C. Composição florística e fitosso-ciologia do componente arbóreo das florestas ciliares do rio Iapó, na bacia do rio Tibagi, Tibagi, PR. **Revista Brasileira de Botânica**, São Paulo, v.21, n.2, p.183-195, 1998.
- DURIGAN, G.; FRANCO, G.A.D.C.; SAITO, M.; BAI-TELLO, J.B. Estrutura e diversidade do componente arbóreo da floresta na Estação Ecológica dos Caetetus, Gália, SP. **Revista Brasileira de Botânica**, São Paulo, v.23, n.4, p. 371-383, 2000a.
- DURIGAN, G.; RODRIGUES, R.R.; SCHIAVINI, I. A heterogeneidade ambiental definindo a metodologia de amostragem da floresta ciliar. In: Rodrigues, R.R.; Leitão Filho, H.F. **Matas ciliares: conservação e recu-peração**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo/Fapesp, 2000b. p.45-72.
- FELFILI, J.M. Diameter and height distributions in a gallery forest community and some of its main species in central Brazil over a six-year period (1985-1991). **Re-vista Brasileira de Botânica**, v.20, p.155-162, 1997.
- FELFILI, J.M. Diversity, structure and dynamics of a gallery forest in central Brazil. **Vegetatio**, v.117, p.1-15, 1995.
- FINOL, H.V. Nuevos parámetros a considerarse en el análisis estructural de las selvas virgines tropicales. **Revista Forestal Venezolana**, Merida, v.14, n.21, p.29-42, 1971.
- FONSECA, R.C.B.; RODRIGUES, R.R. Análise estru-tural e aspectos do mosaico sucessional de uma floresta semidecídua em Botucatu, SP. **Scientia Forestalis**, Piracicaba, n.57, p.27-43, 2000.
- GILHUIS, J.P. **Vegetation survey of the Parque Flo-restal Estadual do Rio Doce, MG, Brazil**. 1986. 86 p. Dissertação (Mestrado em Ciência Florestal) – Univer-sidade Federal de Viçosa, Viçosa, 1986.

- HARPER, J.L. **Population biology of plants**. London: Academic Press, 1990. 892 p.
- IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Departamento de Recursos Naturais e Estudos Ambientais. **Manual técnico da vegetação brasileira**. Rio de Janeiro, 1992. 92 p. (Série Manuais Técnicos em Geociências, 1).
- KOTCHETKOFF-HENRIQUES, O.; JOLY, C.A. Estudo florístico e fitossociológico em uma mata mesófila semidecídua da serra do itaqueri, Itirapina, Estado de São Paulo. **Revista Brasileira de Biologia**, São Carlos, v.54, n.3, p.477-487, 1994.
- LONGHI, S.J. **A estrutura de uma floresta natural de *Araucaria augustifolia* (Bert) O. Ktze, no sul do Brasil**. 1980. 198 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Florestal) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 1980.
- LONGMAN, K.A.; JENÍK, J. **Tropical forest and its environment**. New York: John Wiley & Sons, 1987. 347 p.
- MARISCAL-FLORES, E.J. **Potencial produtivo e alternativas de manejo sustentável de um fragmento de Mata Atlântica secundária, Município de Viçosa, Minas Gerais**. 1993. 165 p. Dissertação (Mestrado em Ciência Florestal) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 1993.
- MARTINS, S.V. **Recuperação de matas ciliares**. Viçosa: Aprenda Fácil, 2001. 146 p.
- MATO GROSSO DO SUL (Estado). Secretaria de Planejamento e Coordenação Geral - SEPLAN. **Atlas multireferencial: Mato Grosso do Sul**. Campo Grande, 1990. 27 p.
- MATTEUCCI, S.D.; COLMA, A. **Metodologia para el estudio de la vegetacion**. Washington: OEA, 1982. 168 p.
- MEIRA NETO, J.A.A.; MARTINS, F.R. Estrutura do sub-bosque herbáceo-arbustivo da mata da silvicultura, uma floresta estacional semidecidual no Município de Viçosa, MG. **Revista Árvore**, Viçosa, v.27, n.4, p.459-471, 2003.
- MUELLER-DOMBOIS, D.; ELLEMBERG, H. **Aims and methods of vegetation ecology**. New York: John Wiley & Sons, 1974. 547 p.
- NEGREIROS, O.C.; CUSTÓDIO FILHO, A.; DIAS, A.C.; FRANCO, G.A.D.C.; COUTO, H.T.Z.; VIEIRA, M.G.L.; MOURA NETO, B.V. Análise estrutural de um trecho de floresta pluvial tropical Parque Estadual Carlos Botelho, núcleo Sete Barras (SP) - Brasil. **Revista do Instituto Florestal**, São Paulo, v.7, n.1, p.1-33, 1995.
- NUNES, Y.R.F.; MENDONÇA, A.V.R.; BOTEZELLI, L.; MACHADO, E.L.M.; OLIVEIRA-FILHO, A.T.O. Variações da fisionomia, diversidade e composição de guildas da comunidade arbórea em um fragmento de Floresta Semidecidual em Lavras, MG. **Acta Botânica Brasílica**, v.17, n.2, p.213-229, 2003.
- OLIVEIRA, Y.M.M.; ROTTA, E. Levantamento da estrutura horizontal de uma mata de araucária do primeiro planalto paranaense. **Boletim de Pesquisa Florestal**, Colombo, n.4, p.1-111, 1982.
- PAGANO, S.N.; LEITÃO FILHO, H.F. Composição florística de estrato arbóreo de mata mesófila semidecidual, no município de Rio Claro (estado de São Paulo). **Revista Brasileira de Botânica**, São Paulo, v.10, n.1, p. 37-47, 1987.
- PAULA, J.E.; ENCINAS, J.I.; PEREIRA, B.A.S. Inventário de um hectare de mata ripária. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.28, n.2, p.143-152, 1993.
- RIBAS, L.A.; KAGEYAMA, P.Y. Diversidade e estrutura genética em populações naturais de *Trema micrantha* (L.) B. **Scientia Forestalis**, Piracicaba, v.66, p.66-75, 2004.
- RODRIGUES, R.R. Uma discussão nomenclatural das formações ciliares. In: RODRIGUES, R.R.; LEITÃO FILHO, H. (Org.). **Matas ciliares: conservação e recuperação**. São Paulo: EDUSP: FAPESP, 2001. Cap. 6.1, p.91-99.
- RODRIGUES, R.R.; MORELLATO, L.P.C.; JOLY, C.A.; LEITÃO FILHO, H.F. Estudo florístico e fitossociológico em um gradiente altitudinal de mata estacional mesófila semidecidual na Serra do Japi, Jundiá, SP. **Revista Brasileira de Botânica**, São Paulo, v.12, n.1, p.71-84, 1989.
- RODRIGUES, R.R.; NAVE, A.G. Heterogeneidade florística das matas ciliares. In: RODRIGUES, R.R. e LEITÃO FILHO, H.F. **Matas ciliares: conservação e recuperação**. São Paulo: EDUSP: FAPESP, 2000. p.45-72.
- SILVA, A.F.; LEITÃO FILHO, H.F. Composição florística e estrutura de um trecho da mata atlântica de encosta no município de Ubatuba (São Paulo, Brasil). **Revista Brasileira de Botânica**, São Paulo, v.5, n.1/2, p.43-52, 1982.
- SILVA JUNIOR, M.C. Fitossociologia e estrutura diamétrica da Mata de Galeria do Taquara, na Reserva Ecológica do IBGE, DF. **Revista Árvore**, Viçosa, v.28, n.3, p.419-428, 2004.

SILVA JUNIOR, M.C. **Tree communities of the gallery forest of the IBGE Ecological reserve, Federal District, Brazil.** 1995. 218 p. Tese (doutorado em Ciências) - University of Edinburg, Edinburg, 1995.

SOARES, A.R.; SILVA, G.; DIAS, H.C.T.; GARCIA JÚNIOR, I.P. Dinâmica de populações de plantas jovens que ocorrem numa floresta estacional semidecídua montana, em Lavras, Minas Gerais. **Revista Cerne**, Lavras, v.1, n.1, p.28-37, 1994.

SOUZA, A.L.; MEIRA NETO, J.A.A.; SCHETTINO, S. **Avaliação fitossociológica.** Viçosa: SIF/DEF, 1996. 289 p. Relatório final do Convênio SIF/BSCCEL 32STO25.

SOUZA, D.R.; SOUZA, A.L.; LEITE, H.G. Emprego de análise multivariada para estratificação vertical de florestas inequiduais. **Revista Árvore**, Viçosa, v.27, n.1, p.59-63, 2003.

TONIATO, M.T.Z.; LEITÃO FILHO, H.F.; RODRIGUES, R.R. Fitossociologia de um remanescente de floresta higrófila (mata de brejo) em Campinas, SP. **Revista Brasileira de Botânica**, São Paulo, v.21, n.2, p.197-210, 1998.

VILELA, E.A.; OLIVEIRA FILHO, A.T.; CARVALHO, D.A. Fitossociologia de floresta ripária do baixo Rio Grande, Conquista, MG. **Revista Árvore**, Viçosa, v.23, n.4, p.423-433, 1999.

VILELA, E.A.; OLIVEIRA FILHO, A.T.; CARVALHO, D.A.; GUILHERME, F.A.G.; APPOLINÁRIO, V. Caracterização estrutural de floresta ripária do Alto Rio Grande, em Madre de Deus de Minas, MG. **Cerne**, Lavras, v.6, n.2, p.41-54, 2000.

VILELA, E.A.; OLIVEIRA FILHO, A.T.; GAVINALES, M.L.; CARVALHO, D.A. Espécies de matas ciliares com potencial para estudos de revegetação no alto Rio Grande, sul de Minas. **Revista Árvore**, Viçosa, v.17, n.2, p. 117-128, 1993.

WERNECK, M.S.; PEDRALLI, G.; KOENIG, R.; GISEKE, L.F. Florística e estrutura de três trechos de uma floresta semidecídua na Estação Ecológica do Tripuí, Ouro Preto, MG. **Revista Brasileira de Botânica**, São Paulo, v.23, n.1, p.97-106, 2000.