

**049-Fitossociologia do componente arbóreo de um sistema agroflorestal no Município de Ponta Porã, MS**

*Phytosociology of arboreal component of an agroforestry system in the Municipality of Ponta Porã, MS*

PADOVAN, Milton Parron. Embrapa Agropecuária Oeste, padovan@cpao.embrapa.br. FERNANDES, Shaline Séfara Lopes. UFGD, shaline\_sefara@hotmail.com; PEREIRA, Zefa Valdivina. UFGD, zefapereira@ufgd.edu.br; MOITINHO, Mara Regina. Embrapa Agropecuária Oeste, maramoitinho@hotmail.com; MATOS, Allan Toniazzo. Fazenda Palma, allantoniazzo@hotmail.com.

**Resumo**

Este trabalho teve por objetivo caracterizar a composição florística e fitossociológica da vegetação arbórea de um Sistema Agroflorestal - SAF implantado no Assentamento Itamarati, Município de Ponta Porã, MS. O SAF foi implantado em uma área de 0,25 ha, no mês de dezembro de 2006. Foram avaliados os parâmetros usuais da fitossociologia: densidade, dominância, frequência, índice de valor de importância e índice de cobertura. No levantamento fitossociológico foram amostrados 186 indivíduos, pertencentes a 28 espécies, distribuídas em 14 famílias. As famílias mais representativas em ordem de importância foram Fabaceae, Euphorbiaceae, Bignoniaceae e Ulmaceae. O Índice de Diversidade pode ser considerado alto, se comparado a outros SAFs analisados. Algumas espécies arbóreas apresentaram bom desenvolvimento no SAF analisado, podendo ser essenciais na implantação de SAFs na região de Ponta Porã, MS.

**Palavras-chave:** diversidade, valor de importância, espécies arbóreas.

**Abstract**

This research aimed to characterize the floristic and phytosociological composition of trees in an Agroforestry System - SAF implanted in the Assentamento Itamarati at the Municipality of Ponta Porã, Mato Grosso do Sul State, Brazil. The SAF was deployed in an area of 0.25 ha, in the month of December 2006. We evaluated the usual parameters of phytosociology: density, dominance, frequency, importance value index and coverage index. The phytosociological survey sampled 186 individuals belonging to 28 species distributed in 14 families. The most representative families in order of importance were Fabaceae, Euphorbiaceae, Bignoniaceae and Ulmaceae. The Diversity Index can be considered high compared to other SAFs analyzed. Some tree species showed a good development in the SAF analyzed and may be essential in the implementation of SAFs of Ponta Porã, MS.

**Keywords:** diversity, importance value, tree species.

**Introdução**

Levantamentos florísticos e fitossociológicos são extremamente importantes para o entendimento e conhecimento das florestas tropicais. A identidade das espécies e o comportamento das mesmas em comunidades vegetais são dados iniciais para a compreensão deste ecossistema. Com o conhecimento de parâmetros básicos da vegetação, as técnicas de manejo surgem como uma forma de conservação e preservação da diversidade das espécies e, até mesmo de subsidiar a recuperação de fragmentos florestais, em processo de degradação (MARANGON et al., 2007).

A adoção de Sistemas Agroflorestais (SAFs) apresenta-se como uma alternativa para os problemas encontrados na agricultura convencional, permitindo principalmente aos

pequenos produtores, retornos econômicos e maior conservação dos recursos naturais, uma vez que consistem numa integração de espécies arbóreas lenhosas (frutíferas e/ou madeiras) com cultivos agrícolas e/ou animais (XAVIER; DOLORES, 2001). Nesse sentido, conhecer a estrutura dessa vegetação arbórea é de suma importância para identificar as espécies potenciais para cada região e com isso, fornecer subsídios para uma produção agrícola de SAFs em larga escala.

Este trabalho teve por objetivo avaliar a composição florística e fitossociológica da vegetação arbórea de um Sistema Agroflorestal implantado no Assentamento Itamarati, Município de Ponta Porã, MS.

### **Metodologia**

O sistema agroflorestal avaliado localiza-se no Assentamento Itamarati, Município de Ponta Porã, MS, cujas coordenadas geográficas são 22° 11' 37" S e 55° 31' 28" W, com altitude média de 517 metros. A formação florestal da área experimental faz parte dos domínios da Floresta Atlântica, sendo classificada como Floresta Estacional Semidecidual (VELOSO et al., 1991). A precipitação média anual da região é de 1.529 mm, apresentando um solo classificado como Latossolo Vermelho Distroférico (SISTEMA..., 1999)

O SAF foi implantado em uma área de 0,25 ha, em dezembro de 2006. As espécies arbóreas foram distribuídas em 13 linhas de plantio, espaçadas em 4 m, acompanhando as curvas de nível existentes na área. Na linha das espécies arbóreas, as plantas foram espaçadas em 2 m dispostas na seguinte forma: plantio de uma árvore pioneira, uma árvore secundária, uma muda de bananeira, uma árvore pioneira, uma árvore secundária, sendo que, a cada intervalo de 2 m foram plantadas três mudas de abacaxizeiro. Nas entrelinhas foram cultivados adubos verdes (sorgo-forrageiro, crotalária, guandu e feijão-de-porco) e espécies para produção de alimentos (feijão-caupi, mandioca, quiabo, abóbora e milho).

O estudo foi conduzido no período de janeiro a junho de 2009. Para a análise fitossociológica usaram-se as mesmas linhas onde foram amostrados todos os indivíduos arbóreos que apresentaram acima de 1 cm de circunferência, na altura do solo. Foram avaliados os seguintes parâmetros fitossociológicos: densidade, frequência e dominâncias absoluta e relativa, valor de importância para as espécies e altura média das árvores (MUELLER-DOMBOIS; ELLENBERG, 1974). Esses parâmetros foram estimados pelo programa Fitopac 1 (SHEPHERD, 1996). Também foram calculados os índices de diversidade de Shannon (H.) e a equabilidade (J.) (PIELOU, 1975).

Para apresentação das espécies, considerou-se a classificação da APG II conforme Souza e Lorenzi (2005). A atualização taxonômica foi realizada mediante consulta ao índice de espécies do Royal Botanic Gardens (1993). A grafia dos autores seguiu a padronização recomendada por Brumitt e Powell (1992).

### **Resultados e discussões**

No levantamento fitossociológico foram amostrados 186 indivíduos, pertencentes a 28 espécies, distribuídas em 14 famílias. Das espécies amostradas uma foi identificada a nível genérico, três a nível de família e as demais a nível de espécie (Tabela 1). As famílias mais representativas em ordem de importância foram Fabaceae, Euphorbiaceae, Bignoniaceae e Ulmaceae. Fabaceae mostrou-se a família com maior número de espécies em outros estudos em SAFs (PEREIRA et al., 2008, SANTOS et al., 2004).

**Tabela 1.** Parâmetros fitossociológicos das espécies amostradas em um sistema agroflorestal no Assentamento Itamarati, em Ponta Porã, MS.

Espécie	NI	DR	DoR	FR	IVI	IVC	Alt. Me
<i>Trema micrantha</i> (L.) Blume	61	32,80	61,93	13,48	108,21	94,73	3,3
<i>Ricinus communis</i> L.	18	9,68	16,57	6,74	32,99	26,25	2,4
<i>Solanum mauritianum</i> L.	8	4,30	5,91	4,49	14,71	10,21	2,3
<i>Tabebuia impetiginosa</i> (Mart. ex DC.) Standl.	11	5,91	0,72	7,87	14,5	6,63	0,9
<i>Tabebuia chrysotricha</i> (Mart. ex DC.) Standl.	13	6,99	0,75	6,74	14,48	7,74	1,1
<i>Myracrodruon urundeuva</i> Fr. Allem.	8	4,30	2,15	6,74	13,19	6,45	1,2
<i>Gliricidia sepium</i> (Jacq.) Steud	5	2,69	3,91	5,62	12,21	6,6	2,6
<i>Enterolobium contortisiliquum</i> (Vell.) Morong.	10	5,38	1,21	5,62	12,2	6,58	1,5
<i>Cedrela fissillis</i> Vell. N.	6	3,23	0,26	3,37	6,85	3,76	0,9
<i>Pterogyne nitens</i> Tul.	6	3,23	0,26	3,37	6,85	3,48	1
<i>Guanzuma ulmifolia</i> Lam.	4	2,15	1,03	3,37	6,55	3,18	1,7
<i>Inga marginata</i> Willd.	4	2,15	0,09	3,37	5,61	2,24	0,6
<i>Eugenia uniflora</i> L.	4	2,15	0,02	3,37	5,54	2,17	0,5
<i>Gochnatia polymorpha</i> (Less.) Cabrera.	3	1,61	0,25	3,37	5,23	1,86	0,7
<i>Jacaranda cuspidifolia</i> Mart	3	1,61	0,15	3,37	5,14	1,77	0,8
<i>Psidium guajava</i> L.	5	2,69	0,2	2,25	5,13	2,89	0,7
<i>Holocalyx balansae</i> Micheli	2	1,08	1,14	2,25	4,46	2,21	3,2
<i>Genipa americana</i> L.	2	1,08	0,31	2,25	3,63	1,38	0,9
<i>Croton urucurana</i> Baill.	1	0,54	1,6	1,12	3,26	2,14	4
<i>Solanaceae</i> sp.	1	0,54	0,71	1,12	2,37	1,25	2,2
<i>Caesalpinia peltophoroides</i> Benth	2	1,08	0,17	1,12	2,37	1,25	1
<i>Euphorbiaceae</i> sp.	2	1,08	0,13	1,12	2,33	1,21	1,3
<i>Licania tomentosa</i> Benth.	2	1,08	0	1,12	2,2	1,08	2,5
<i>Chrysophyllum</i> sp.	1	0,54	0,15	1,12	1,81	0,68	3
<i>Cordia ecalyculata</i> Vell.	1	0,54	0,07	1,12	1,73	0,61	1,3
<i>Fabaceae</i> sp.	1	0,54	0,02	1,12	1,68	0,56	1,2
<i>Hymenia corbaril</i> L.	1	0,54	0,01	1,12	1,67	0,54	0,4
<i>Mangifera indica</i> L.	1	0,54	0,01	1,12	1,67	0,54	0,2

NI - número de indivíduos, DR - Densidade relativa (%), DoR - Dominância relativa (%), FR - Frequência relativa (%), IVI - índice de valor de importância, IVC - índice de valor de cobertura, Alt. Me - altura média das espécies arbóreas (m).

A altura média das espécies foi de 2,06 m e a altura mínima, de 0,13 m. As espécies que apresentaram as maiores alturas foram *Croton urucurana*, *Trema micrantha* e *Holocalyx balansae*; estas são espécies pioneiras que em pouco tempo apresentaram uma copa frondosa proporcionando sombra para as espécies secundárias e clímax, além de serem poleiros naturais atraindo aves e morcegos.

O diâmetro médio das plantas amostradas foi de 4,64 cm. O índice de diversidade de Shannon ( $H'$ ) foi de 2,61 e a Equabilidade ( $J'$ ) 0,783. Comparando-se a SAFs implantados em períodos semelhantes ao desse estudo, esses dados estão acima dos encontrados por Machado et al. (2005) ao avaliarem SAFs no Sul da Bahia e Santos et al. (2004) ao avaliarem sete SAFs em Cametá, PA; e semelhantes aos dados encontrados por Pereira et al. (2008) em SAF implantado na região de Cerrado de Dourados, MS.

Com relação ao número de indivíduos, as dez espécies de maior densidade e dominância relativa representaram, respectivamente, 78,51% e 90,47% do total de indivíduos amostrados, com a espécie *Trema micrantha* ocupando a primeira posição. A periquiteira (*Trema micrantha*) é uma espécie de crescimento rápido, muito procurada pela fauna, e embora não sendo leguminosa, têm simbiose com microrganismos fixadores de nitrogênio (POTT; POTT, 2003).

### Conclusões

O SAF analisado apresentou 28 espécies com um índice de diversidade relativamente alto, quando comparado com estudos realizados em outras regiões do país com SAFs de idades semelhantes. As espécies arbóreas que apresentaram os maiores valores de importância e de cobertura destacam-se como promissoras para a composição de SAFs na região de Ponta Porã, sendo: *Trema micantra* (perequiteiro), *Ricinus communis* (mamona), *Solanum mauritianum* (fumo-bravo), *Tabebuia impetiginosa* (ipê-roxo), *Tabebuia chrysotricha* (ipê-amarelo), *Myracrodruon urundeuva* (aroeira), *Gliricidia sepium* (mourão-vivo), *Enterolobium contortisiliquum* (orelha-de-macaco), *Cedrela fissillis* (cedro), *Pterogyne nitens* (amendoim-bravo), *Guazuma ulmifolia* (mutambo), *Inga marginata* (ingá).

### Referências

BRUMITT, R. K.; POWELL, C. E. **Authors of plant names**. Kew: Royal Botanic Gardens, 1992. 732 p.

MACHADO, E. L. M. et al. Análise da diversidade entre sistemas agroflorestais em assentamentos rurais no sul da Bahia. **Revista Científica Eletrônica de Engenharia Florestal**, Garça, ano 3, n. 5, 2005. Disponível em: <<http://www.revista.inf.br/florestal05/pages/artigos/artigo06.htm>>. Acesso em: 22 set. 2010.

MARANGON, L. C. et al. Estrutura fitossociológica e classificação sucessional do componente arbóreo de um fragmento de floresta estacional semidecidual, no Município de Viçosa, Minas Gerais. **Cerne**, Lavras, v. 13, n. 2, p. 208-221, 2007.

MUELLER-DOMBOIS, D.; ELLENBERG, H. **Aims and methods of vegetation ecology**. New York: J. Willey, 1974. 547 p.

PEREIRA, Z. V. et al. Análise florística e estrutural da vegetação arbórea em um Sistema Agroflorestal no Cerrado, em Dourados, MS. **Revista Brasileira de Agroecologia**, Cruz Alta, v. 3, n. 2, p. 10-13, 2008.

PIELOU, E. C. **Ecological diversity**. New York: J. Wiley, 1975. 165 p.

POTT, A.; POTT, V. J. Plantas nativas potenciais para sistemas agroflorestais em Mato Grosso do Sul. In: SEMINÁRIO SISTEMAS AGROFLORESTAIS E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL, 2003, Campo Grande, MS. [**Anais...**]. Campo Grande, MS: Embrapa Gado de Corte: FINEP, 2003. 1 CD-ROM.

ROYAL BOTANIC GARDENS. **Index Kewensis on compact disc**: manual. Oxford: Oxford University Press, 1993. 67 p.

SANTOS, S. R. et al. Análise florística e estrutural de sistemas agroflorestais das várzeas do Rio Uba, Cametá, Pará. **Acta Amazônica**, Manaus, v. 34, n. 2, p. 251-263, 2004.

SHEPHERD, G. J. **Fitopac 1**: manual do usuário. Campinas: Universidade Estadual de Campinas, Departamento de Botânica, 1996. 96 p.

SISTEMA Brasileiro de Classificação de Solos. Brasília, DF: Embrapa Produção de Informação; Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 1999. 412 p.

SOUZA, V. C.; LORENZI, H. **Botânica sistemática**: guia ilustrado para identificação das famílias de angiospermas da flora brasileira, baseado em APG II. Nova Odessa: Plantarum, 2005. 640 p.

VELOSO, H. P. et al. **Classificação da vegetação brasileira, adaptada a um sistema universal**. Rio de Janeiro: IBGE, 1991. 124 p.

XAVIER, S. F.; DOLORES, D. G. Desenvolvimento rural sustentável: uma perspectiva agroecológica. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**, Porto Alegre, v. 2, n. 2, p. 17-23, 2001.