



## **Fitossociologia do componente arbóreo de um sistema agroflorestal no Assentamento Lagoa Grande, Município de Dourados, MS**

*Phytosociology the tree component of an agroforestry system in Assentamento Lagoa Grande, Municipality of Dourados, MS, Brazil*

FERNANDES, Shaline Séfara Lopes. UFGD, shaline\_sefara@hotmail.com; PADOVAN, Milton Parron. Embrapa Agropecuária Oeste, padovan@cpao.embrapa.br. PEREIRA, Zefa Valdivina. UFGD, zefapereira@ufgd.edu.br; MOITINHO, Mara Regina. Embrapa Agropecuária Oeste, maramoitinho@hotmail.com; HEID, Débora Menani. UFGD, deboraheid@hotmail.com.

### **Resumo**

Este trabalho teve por objetivo de caracterizar a composição florística e fitossociológica da vegetação arbórea de um Sistema Agroflorestal - SAF implantado no Assentamento Lagoa Grande, Distrito de Itahum, Dourados, MS. O SAF foi implantado em 11 linhas de plantio, em nível, sem espaçamento padronizado, em novembro de 2005, numa área de 0,25 ha. Foram avaliados os parâmetros usuais da fitossociologia: densidade, dominância, frequência, índice de valor de importância e índice de cobertura. Foram amostrados 672 indivíduos pertencentes a 31 espécies, distribuídas em 15 famílias. As famílias mais representativas em ordem de importância foram Fabaceae, Asteraceae, Euphorbiaceae, Malvaceae, Bixaceae e Anacardiaceae. O Índice de Diversidade pode ser considerado alto, comparando-se a outros SAFs analisados. As espécies que apresentaram maior valor de importância foram *Dipteryx alata*, *Tithonia heterophylla*, *Leucaena leucocephala*, *Croton floribundus*, *Bixa orellata*, *Hymenaea courbaril*, *Gliricidia sepium* e *Luehea divaricata*.

**Palavras-chave:** florística, diversidade, espécies arbóreas.

### **Abstract**

This study aimed to characterize the floristic and phytosociological composition of trees in an Agroforestry System - SAF implanted in the Assentamento Lagoa Grande, Itahum District, Dourados, MS. The SAF was deployed in 11 rows on level, without a standardized spacing in November 2005, in an area of 0.25 ha. We evaluated the usual parameters of phytosociology. Were sampled 672 individuals belonging to 31 species belonging to 15 families. The most representative families in order of importance were Fabaceae, Asteraceae, Euphorbiaceae, Malvaceae, Bixaceae and Anacardiaceae. The Diversity Index can be considered high compared to other SAFs analyzed. The species with higher importance value were *Dipteryx alata*, *Tithonia heterophylla*, *Leucaena leucocephala*, *Croton floribundus*, *Bixa orellata*, *Hymenaea courbaril*, *Gliricidia sepium* and *Luehea divaricata*.

**Keywords:** floristic, diversity, tree species.

### **Introdução**

Nas últimas décadas, a utilização de sistemas agroflorestais tem sido recomendada como alternativa para a recuperação de áreas degradadas, consistindo em uma integração de espécies arbóreas com culturas agrícolas e, ou, animais. Esses sistemas têm garantido



melhorias nas propriedades físicas, químicas e biológicas de solos degradados, bem como expressivo aporte de materiais orgânicos ao sistema solo, além de possibilitarem alguma renda ou produção de subsistência aos produtores rurais (MENDONÇA et al., 2001).

Estudos florísticos e fitossociológicos em um sistema agroflorestal podem fornecer informações relevantes sobre as relações entre comunidades de plantas e fatores ambientais ao longo das variações de latitude, longitude, altitude, classes de solos e gradientes de fertilidade e de umidade dos solos (SILVA JÚNIOR, 2005); assim, garantir novos conhecimentos técnico-científicos, como as espécies arbóreas mais adequadas, entre outros.

Este trabalho teve por objetivo caracterizar a composição florística e fitossociológica da vegetação arbórea de um Sistema Agroflorestal implantado no Assentamento Lagoa Grande, Distrito de Itahum, Dourados, MS.

### **Metodologia**

O sistema agroflorestal focalizado situa-se num Neossolo Quartzarênico, no Assentamento Lagoa Grande, Distrito de Itahum, em Dourados, MS, cujas coordenadas geográficas são 22° 05'S e 55° 15'W. O estudo foi conduzido no período de fevereiro a março de 2010.

O SAF foi implantado em 11 linhas de plantio, em nível, sem espaçamento padronizado, em novembro de 2005, numa área de 0,25 ha. No arranjo das linhas foram dispostas várias espécies para produção de alimentos, intercaladas com espécies arbóreas (frutíferas/madeireiras) com linhas de abacaxizeiros entre ambas espécies. 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).

Para a análise fitossociológica usou-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.) (BROWER; ZAR, 1984).

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

Foram amostrados 672 indivíduos, pertencentes a 31 espécies, distribuídas em 15 famílias. Das espécies amostradas, três foram identificadas a nível genérico e 28 ao nível de espécie. As famílias mais representativas em ordem de importância foram Fabaceae, Asteraceae, Euphobiaceae, Malvaceae, Bixaceae e Anacardiaceae. Fabaceae mostrou-se a família com maior número de espécies (Tabela 1). Resultados semelhantes foram obtidos por Padovan et al. (2009), Pereira et al. (2008) e Santos et al. (2004).

**Tabela 1.** Parâmetros fitossociológicos das espécies amostradas no SAF do Assentamento Lagoa Grande, Distrito de Itahum, Dourados, MS.

Espécies	Nº ind.	Dens.Re	Dom.Rel	Freq.Re	IVI	Alt. Me
<i>Dipteryx alata</i> Vog	183	27,23	7,11	5,67	40,01	1,9
<i>Tithonia heterophylla</i> Griseb.	20	2,98	26,87	5,67	35,52	4
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	18	2,68	15,4	3,55	21,62	5,7
<i>Bixa orellata</i> L.	63	9,38	5,04	6,38	20,79	1,9
<i>Hymenaea courbaril</i> L.	69	10,27	1,85	5,67	17,79	1,7
<i>Gliricidia sepium</i> (Jacq.) Kunth ex Walp.	18	2,68	9,04	5,67	17,4	4,8
<i>Luehea divaricata</i> Mart.	31	4,61	8,66	3,55	16,82	3,5
<i>Gochnatia polymorfa</i> (Less.) Cabrera.	14	2,08	2,7	4,26	9,04	3,2
<i>Genipa americana</i> L.	15	2,23	2,41	4,26	8,89	1,8
<i>Myracrodruon urundeuva</i> Allemao	21	3,13	1,39	4,26	8,77	2,6
<i>Cordia trichotoma</i> (Vell.) Arráb. ex Steud.	11	1,64	2,13	4,26	8,02	3
<i>Bombacopsis glabra</i> (Pasq.) Robyns	9	1,34	2,32	4,26	7,92	2,2
<i>Croton urucurana</i> Baill.	5	0,74	3,55	3,55	7,84	4,2
<i>Zanthoxylum rugozum</i> A. St. Hil. & Tul.	17	2,53	0,99	4,26	7,77	2,6
<i>Morus nigra</i> L.	8	1,19	2,17	3,55	6,9	3
<i>Pterogyne nitens</i> Tul.	8	1,19	0,7	4,26	6,15	3,2
<i>Astronium graveolens</i> Jacq.	7	1,04	0,49	3,55	5,08	2
<i>Acosmium subelegans</i> (Mohlenbr.) Yakovlev	6	0,89	0,19	3,55	4,63	1,5
<i>Tabebuia impetiginosa</i> (Mart.) Standl.	11	1,64	0,61	2,13	4,37	1,9
<i>Syzygium cordatum</i> Hochst.	10	1,49	0,53	2,13	4,14	1,6
<i>Eugenia uniflora</i> L.	7	1,04	0,07	2,13	3,24	0,8
<i>Eugenia</i> sp.	6	0,89	0,15	1,42	2,46	1,2
<i>Annona couriacea</i> Mart.	3	0,45	0,23	1,42	2,09	1,8
<i>Rapanea umbellata</i> (Mart.) Mez.	2	0,3	0	0,71	1,01	0,6
<i>Trema micrantha</i> (L.) Blume.	1	0,15	0,09	0,71	0,95	4,5
<i>Citrus</i> sp.	1	0,15	0,08	0,71	0,94	1,3
<i>Patagonula americana</i> L.	1	0,15	0,01	0,71	0,87	1,5
<i>Stryphnodendron obovatum</i> Benth.	1	0,15	0,01	0,71	0,87	1,4
<i>Albizia hassleri</i> (Chodat) Burkart	1	0,15	0	0,71	0,86	0,5
<i>Ilex</i> sp.	1	0,15	0	0,71	0,86	0,5

NI - número de indivíduos, DR - Densidade relativa (%), DoR - Dominância relativa (%), FR - Freqüência 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 2,4 m e a altura mínima foi de 1,0 m. As espécies que apresentaram as maiores alturas foram: *Croton floribundus* Spreng (5,7 m), *Gliricidia sepium* (Jacq.) Kunth ex Walp ( 4,8 m), *Trema micrantha* (L.) Blume (4,5 m) e *Croton urucurana* Baill (4,2 m) (Tabela 1). Essas espécies são pioneiras, formadoras de sombras a outras espécies menos tolerantes ao sol e podem ser consideradas fundamentais para serem utilizadas em SAFs.

O índice de diversidade de Shannon ( $H'$ ) foi de 2,58 e a Equabilidade ( $J'$ ) de 0,75. Esses resultados são superiores aos encontrados por Santos et al. (2004), ao avaliarem sete SAFs em Cametá, PA. A espécie que apresentou a maior densidade relativa (DR) foi *Dipteryx alata* Vog com 27,23%, seguida por *Hymenaea courbaril* L. com 11,28% (Tabela 1). *Dipteryx alata* (Baru) é uma espécie de grande importância para muitas comunidades, onde se extrai além da castanha, também uma farinha que compõe a multimistura do cerrado.

As espécies que apresentaram maior dominância relativa (DoR) foram, respectivamente, *Tithonia heterophylla* Griseb (26,87%), *Croton floribundus* Spreng (15,4%), *Gliricidia sepium* (Jacq.) Kunth ex Walp ( 9,04%). As espécies que apresentaram maior valor de importância foram *Dipteryx alata*, *Tithonia heterophylla*, *Croton floribundus*, *Bixa orellata*, *Hymenaea courbaril*, *Gliricidia sepium*, *Luehea divaricata*, *Gochnatia polymorfa*. A espécie *Hymenaea courbaril* apresentou um valor de importância significativo e atualmente está inserida na lista de plantas medicinais ameaçadas de extinção, classificada como uma espécie em perigo (IBAMA, 2010). A espécie *Gochnatia polymorfa*, é uma espécie nativa que não foi implantada no local, e que obteve, com a presença desse SAF, uma capacidade de regeneração superior às demais, estando entre as que apresentaram os maiores valores de importância.

### Conclusões

As espécies *Dipteryx alata* (baru), *Tithonia heterophylla* (flor-da-amazônia), *Croton floribundus* (capixingui), *Bixa orellata* (urucum), *Hymenaea courbaril* (jatobá), *Gliricidia sepium* (mourão-vivo), *Luehea divaricata* (açoita-cavalo), *Gochnatia polymorfa* (candeia), apresentaram os maiores valores de importância, apresentando-se como boas alternativas para a composição de SAFs na região.

### Referências

BROWER, J. E.; ZAR, J. J. **Field and laboratory methods for general ecology**. Iowa: WM, 1984. 226 p.

BRUMITT, R. K.; POWELL, C. E. **Authors of plant names**. Whitstable, Kent. Great Britain: Royal Botanic Gardens - Kew, Whitstable Litho, 1992. 732 p.

IBAMA- Instituto Brasileiro do Meio Ambiente. **Plantas medicinais ameaçadas de extinção**. Disponível em: [www.ibama.gov.br/flora/plantasmedicinais.html](http://www.ibama.gov.br/flora/plantasmedicinais.html). Acessado em: 30 jun. 2010



MENDONÇA, E. S. et al. Cultivo de café em sistema agroflorestal: uma opção para recuperação de solos degradados. **Revista Árvore**, Viçosa, MG, v. 25, n. 3, p. 375-383, 2001.

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

PADOVAN, M. P. et al. Estrutura da vegetação arbórea em um Sistema Agroflorestal no município de Dourados, MS. **Revista Brasileira de Agroecologia**, Cruz Alta, RS, v. 4, n. 2, p. 2607-2611, 2009.

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.

ROYAL BOTANIC GARDENS-KEW. **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, AM, 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.

SILVA JÚNIOR, M. C. da. Fitossociologia e estrutura diamétrica na mata de galeria do Pitoco, na Reserva Ecológica do IBGE, DF. **Cerne**, Lavras, MG, v. 11, n. 2, p. 147-158, 2005.

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.