



## 092 - Sistemas agroflorestais diversificados no Cerrado: alternativa para usos múltiplos

### *Diversified agroforestry systems in the Cerrado: alternative for multiple uses*

SILVA, Sergilaine de Matos da. Universidade Federal da Grande Dourados - UFGD, ser\_matos@hotmail.com; SOUZA, Amilton Castro. UFGD, amilton321@yahoo.com.br; SILVA, Luciana Ferreira da. Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul - UEMS, lucianafsilva@uol.com.br; PEREIRA, Zefa Valdivina. UFGD, zefapereira@ufgd.edu.br; PADOVAN, Milton Parron. Embrapa Agropecuária Oeste, padovan@cpao.embrapa.br.

### Resumo

A pesquisa foi realizada no assentamento Lagoa Grande em Dourados, MS – Brasil, focando oito áreas que aderiram à implantação dos sistemas agroflorestais diversificados, através das quais buscou-se despertar interesse para a necessidade de diversificação de atividades produtivas, aliada à conservação e melhoria ambiental. Este trabalho objetivou levantar e sistematizar experiências com SAFs em unidades de produção de base familiar no assentamento, e identificar as espécies arbóreas implantadas (nativas e exóticas), bem como a multiplicidade de uso pelas famílias. **Foram identificadas 72 espécies arbóreas nos SAFs estudados, sendo mais representativa a família Fabaceae, com 14 espécies, seguida de Myrtaceae com 8, Rosaceae com 6 e Arecaceae com 5 espécies.** As espécies arbóreas levantadas neste trabalho apresentam multiplicidade de uso, sendo promissoras para a composição de sistemas agroflorestais na região, com maior destaque para angico, baru, candiúva, cedro, cinamomo, coco-da-bahia, coqueiro-buriti, coqueiro-guariroba, cravo, embaúba, guatambu, ipê, jequitibá, leiteiro, nim, pindó-palmeira, sangra d'água, seringueira, sibipiruna, tamboril, urucum e uvaia.

**Palavras-chave:** espécies arbóreas, conservação e melhoria ambiental, multiplicidade de uso, manutenção da biodiversidade.

### Abstract

*The survey was conducted in settlement Lagoa Grande, in Dourados, MS - Brazil, focusing on eight areas that joined the deployment of agroforestry systems diversified, through which we sought to arouse interest to the need for diversification of productive activities, coupled with conservation and environmental improvement. This study aimed to assess and systematize experiences with agroforestry in production units in family-based in the settlement and e identificar as espécies arbóreas implantadas (nativas e exóticas), bem como a multiplicidade de uso pelas famílias. We identified seventy-two tree species in agroforestry systems studied, being most representative the family Fabaceae, with fourteen species, followed by Myrtaceae with eight, Rosaceae with six and Arecaceae with five species. he tree species raised in this paper present multiple use, being promising for the composition of agroforestry systems in the region, especially Anadenanthera sp, Dipteryx alata, Trema micrantha, Cedrela fissilis, Milia azedarach, Cocos nucifera, Mauritia flexuosa, Syagrus oleracea, Syzygium aromaticum, Cecropia sp, Aspidosperma parviflorum, Tabebuia sp, Cariniana sp, Peschiera fuchsiaefolia, Azadirachta indica, Syagrus romanzoffiana, Croton urucurana, Hevea brasiliensis, Caesalpinia pluviosa, Enterolobium contortisiliquum, Bixa orellana and Eugenia uvalha.*

**Palavras-chave:** tree species, conservation and environmental improvement, multiple use, biodiversity conservation.



## Introdução

As combinações agroflorestais podem representar uma alternativa de estímulo econômico à recuperação florestal, estimulando a incorporação do componente arbóreo em estabelecimentos rurais (RODRIGUES et al., 2007). Mesmo espécies não alimentícias agrega valor às propriedades, pois melhora a riqueza natural, além de que a presença de árvores favorece os agroecossistemas em aspectos como a melhoria da ciclagem de nutrientes e o aumento na diversidade de espécies (FRANKE et al., 2000). Essa forma harmônica de produção vai de encontro aos modelos de produção predominantes em Mato Grosso do Sul, que constam de unidades de produção patronais, com mecanização intensiva, monoculturais e uso intensivo de agroquímicos.

No assentamento Lagoa Grande, os solos predominantes são de baixa fertilidade natural. Desde o início do assentamento, em 1998, várias tentativas de produção agrícola foram experimentadas e frustradas, resultando em severas dificuldades das famílias produzirem o mínimo para suas subsistências. A partir do ano de 2005 foram desenvolvidas várias atividades coletivas nesse assentamento, coordenadas pela Embrapa Agropecuária Oeste, visando despertar interesse para a necessidade de diversificação de atividades produtivas, aliada à conservação e melhoria ambiental (SILVA et al., 2011).

Os diferentes atores locais envolvidos visualizaram os sistemas agroflorestais (SAFs) sob bases agroecológicas, como uma opção promissora, culminando com a implantação de uma “Unidade Experimental Participativa com SAF sob bases agroecológicas”. As atividades inerentes ao planejamento, a concepção do desenho do SAF, a implantação, os manejos e os reordenamentos do SAF experimental foram desenvolvidos coletivamente. Exercitou-se um intenso processo participativo, onde os atores locais (agricultores/as da comunidade) tiveram postura proativa em todas as etapas. A partir daí, diversas iniciativas de desenhos e implantações de SAFs foram implementadas, porém não havia conhecimento do estado da arte desses agroecossistemas (SILVA et al., 2011).

Este trabalho teve com objetivo levantar e sistematizar experiências com SAFs em unidades de produção de base familiar no assentamento Lagoa Grande, em Dourados, MS, e identificar as espécies arbóreas implantadas (nativas e exóticas), bem como a multiplicidade de uso pelas famílias.

## Metodologia

Os sistemas agroflorestais estudados situam-se no bioma Cerrado, num Neossolo Quartzarênico, no assentamento Lagoa Grande, Distrito de Itahum, em Dourados, na região Sul de Mato Grosso do Sul, cujas coordenadas geográficas são 22°05' S e 55°15' W, com altitude média de 430 m.

Foram realizadas visitas ao local em 2010, durante as quais se realizou o levantamento sobre as experiências com SAFs nas unidades de produção de base familiar no assentamento. A coleta de dados se deu através de visitas domiciliares e utilizou-se a metodologia de amostragem em “bola de neve” - *snowball sampling* (BAYLEY, 1994), para identificar os possíveis informantes-chave. Dentre os 25 SAFs identificados no assentamento, foram sorteados oito para participarem da pesquisa. Um questionário semi-estruturado foi aplicado junto a cada família responsável pelo SAF, com questões abertas e fechadas (AMOROZO et al., 2002). Também foram utilizados o



diário de campo, a observação direta e os registros fotográficos previamente autorizados pelas famílias responsáveis pelos SAFs.

## Resultados e Discussão

Foram identificadas 72 espécies arbóreas nos SAFs estudados, sendo que a maior representatividade foi da família Fabaceae, com 14 espécies, seguida de Myrtaceae com 8, Rosaceae com 6 e Arecaceae com 5 espécies (Tabela 1).

**Tabela 1.** Espécies arbóreas utilizadas em sistemas agroflorestais de base agroecológica no Assentamento Lagoa Grande, em Dourados, na região Sul de Mato Grosso do Sul e suas categorias de uso: Al-Alimentícia, Pa-Paisagismo, Mc-Madeira Comercial, Ol-Oleaginoso, Ca-Carvão Ce-Cerca, Cf-cabos de ferramentas, Co-Construção, Le-Lenha, M-Móveis, Me-Medicinal, Mo-Mourões, Re-Resina, Au-Arborização Urbana, MI-Melífera, Fa-Fauna, Fi-Fibras, Bi-Biodiesel, Cu-Culinária, Ic-Indústria Cosmética, Ce-Celulose, Fo- Forrageira, Re-Reflorestamento, Li-Licor, Nc-Não caracterizada.

Nome Popular	Nome Científico	Família	Uso Múltiplo
Abacate	<i>Persea americana</i> Mill.	Lauraceae	Al
Acacia	<i>Acacia mangium</i> Willd.	Fabaceae	Pa, Mc
Acerola	<i>Malpighia emarginata</i> DC.	Malpighiaceae	Al
Ameixa	<i>Prunus</i> sp	Rosaceae	Al
Amora	<i>Rubus rosifolius</i> Sm. ex Baker	Rosaceae	Al
Angico	<i>Anadenanthera</i> sp	Fabaceae	Mc, Ca, Co, Le, Re, Au, Me, MI, Pa
Azeitona	<i>Olea europaea</i> L.	Oleaceae	Al
Bananeira	<i>Musa</i> sp	Musaceae	Al
Barbatimão	<i>Stryphnodendron barbatimam</i> Mart.	Fabaceae	Me
Baru	<i>Dipteryx alata</i> Vogel	Fabaceae	Mc, Al, Ol, Me
Bocaiúva	<i>Acrocomia totai</i> Mart.	Arecaceae	Al
Canafístula	<i>Senna multijuga</i> (Rich.)	Fabaceae	Pa, MI
Candiúva	<i>Trema micrantha</i> (L.) Blume	Ulmaceae	Ca, Mc, Me, Le, MI, Fi, Pa, Fa
Canela	<i>Cinnamomum zeylanicum</i> Blume	Lauraceae	Me
Caqui	<i>Diospyros kaki</i> L. f.	Ebenaceae	Al
Castanheira	<i>Bertholletia excelsa</i> Bonpl.	Lecythidaceae	Al
Cedro	<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	Meliaceae	Pa, Mc, Co, Ca, Au, MI, Pa, Mc
Cerejeira	<i>Prunus serrulata</i> Lindl.	Rosaceae	Al
Cinamomo	<i>Meilia azedarach</i> L.	Meliaceae	Pa, Mc, Me
Coco-da-Bahia	<i>Cocos nucifera</i> L.	Arecaceae	Al, Me, Bi
Coqueiro-Buriti	<i>Mauritia flexuosa</i> L.	Arecaceae	Al, Me, Pa
Coqueiro-Guariroba	<i>Syagrus oleracea</i> Glassman	Arecaceae	Al, Ol, Pa
Cravo	<i>Syzygium aromaticum</i> L.	Myrtaceae	Me, Ol, Cu, Ic, Me
Embaúba	<i>Cecropia</i> sp	Urticaceae	Al, Me, Co, Ce, Au, Me, Fi, Pa, Fa
Eucalipto	<i>Eucalyptus</i> sp	Myrtaceae	Mc
Figo	<i>Ficus carica</i> L.	Moraceae	Al
Flamboyant	<i>Delonix regia</i> (Bojer ex Hook.) Raf.	Fabaceae	Pa
Fruta-do-conde	<i>Annona coriacea</i> Mart.	Anonaceae	Al
Goiaba	<i>Psidium guajava</i> L.	Myrtaceae	Al
Graviola	<i>Annona muricata</i> L.	Annonaceae	Al, Me
Grevilha	<i>Grevillea robusta</i> A. Cunn. ex R. Br.	Proteaceae	Pa
Guapuruvu	<i>Schizolobium parahyba</i> (Vell.)	Fabaceae	Pa, Mc
Guatambu	<i>Aspidosperma parviflorum</i> A. DC.	Apocynaceae	Mc, Co, Ca, Me, Pa
Ingá	<i>Inga</i> sp	Fabaceae	Al, Me
Ipê	<i>Tabebuia</i> sp	Bignoniaceae	Me, Pa, Ce, Co, Ca, Au, Me, Pa
Jabuticaba	<i>Myrciaria cauliflora</i> (Mart.)	Myrtaceae	Al
Jaca	<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam.	Moraceae	Al
Jambo	<i>Syzygium jambos</i> Duthie	Myrtaceae	Al

Jamelão	<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels	Myrtaceae	Al
Jatobá	<i>Hymenaea courbaril</i> L.	Fabaceae	Al
Jenipapo	<i>Genipa americana</i> L.	Rubiaceae	Al, Me
Jequitibá	<i>Cariniana</i> sp	Lecythidaceae	Co, Ca, Ce, Me, Fi, Pa
Jurubeba	<i>Solanum paniculatum</i> L.	Solanaceae	Me
Laranja	<i>Citrus sinensis</i> (L.) Osbeck	Rutaceae	Al
Leiteiro	<i>Peschiera fuchsiaefolia</i> A. DC.	Apocynaceae	Le, Pa, Au, Fa
Leucena	<i>Leucaena leucocephala</i>	Fabaceae	Fo, Le
Limão	<i>Citrus limonia</i> (L.) Osbeck	Rutaceae	Al
Maçã	<i>Malus domestica</i> Borkh.	Rosaceae	Al
Manga	<i>Mangifera indica</i> L.	Anacardiaceae	Al
Marmelo	<i>Cydonia oblonga</i> Mill.	Rosaceae	Al
Marolo	<i>Annona crassiflora</i> Mart.	Annonaceae	Al, Li
Moringa	<i>Moringa oleifera</i> Lam.	Moringaceae	Fo, Ol
Mourão-vivo	<i>Gliricidia sepium</i> (Jacq.) Kunth	Fabaceae	Fo
Nim	<i>Azadirachta indica</i> A. Juss	Mliaceae	Me, Ol, Ic, Mc, MI
Pau-terra	<i>Qualea grandiflora</i> (L.) Blume	Vochysiaceae	MI, Mc
Pequi	<i>Caryocar brasiliense</i> Cambess.	Caryocaraceae	Al
Peroba	<i>Aspidosperma</i> sp	Apocynaceae	Mc
Pêssego	<i>Prunus persica</i> (L.) Batsch	Rosaceae	Al
Pindó-palmeira	<i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.)	Arecaceae	Al, Mc, Me
Pinhão-manso	<i>Jatropha curcas</i> L.	Euphorbiaceae	Bi
Pitanga	<i>Eugenia uniflora</i> L.	Myrtaceae	Al
Pitomba	<i>Talisia esculenta</i> (A. St.-Hil.) Radlk.	Sapindaceae	Al
Pombeiro	<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	Anacardiaceae	Fa, Re
Sangra d'água	<b><i>Croton urucurana</i></b> Baill.	Euphorbiaceae	Co, Ce, Me, MI
Seriguela	<i>Spondias purpurea</i> L.	Anacardiaceae	Al
Seringueira	<i>Hevea brasiliensis</i> (Willd. ex A. Juss.)	Euphorbiaceae	Mc, Re, Ol
Sibipiruna	<i>Caesalpinia pluviosa</i> DC.	Fabaceae	Mc, Le, Co, Le, Pa
Tamarindo	<i>Tamarindus indica</i> L.	Fabaceae	Al
Tamboril	<i>Enterolobium contortisiliquum</i> (Vell.)	Fabaceae	Co, Ca, Ce, Au, Me, MI, Pa
Tangerina	<i>Citrus reticulata</i> Blanco	Rutaceae	Al
Urucum	<i>Bixa orellana</i> L.	Bixaceae	Cu, Ic, Me
Uvaia	<i>Eugenia uvalha</i> Cambess.	Myrtaceae	Mo, Le, Ca, Pa, Al, Fa, Re

As espécies arbóreas destacam-se pela multiplicidade de uso, sendo a escolha das espécies um fator determinante para o sucesso do SAF. Dentre as espécies arbóreas para fins alimentares, pode-se destacar: *Mangifera indica*, *Spondias purpurea*, *Annona muricata*, *Annona coriacea*, *Cocos nucifera*, *Acrocomia totai*, *Caryocar brasiliense*, *Inga* sp, *Tamarindus indica*, *Persea americana*, *Bertholletia excelsa*, *Cariniana* sp, *Malpighia emarginata*, *Ficus carica*, *Musa* sp, *Psidium guajava*, *Myrciaria cauliflora*, *Syzygium jambos*, *Syzygium cumini*, *Eugenia uniflora*, *Prunus* sp, *Rubus rosifolius*, *Prunus serrulata*, *Malus domestica*, *Cydonia oblonga*, *Prunus persica*, *Citrus sinensis*, *Citrus limonia*, *Citrus reticulata* e *Talisia esculenta* (Tabela 1).

Dentre as arbóreas com propriedades medicinais, destacam-se: *Annona crassiflora*, *Cecropia pachystachya*, *Hevea brasiliensis*, *Stryphnodendron barbatimam* e *Genipa americana* (Tabela 1). Das espécies de importância pela madeira comercial, destacam-se: *Caryocar brasiliense*, *Aspidosperma* sp, *Aspidosperma parviflorum*, *Cedrela fissilis*, *Anadenanthera* SP e *Enterolobium contortisiliquum* (Tabela 1), sendo esta última com boa adaptabilidade às condições edafoclimáticas da região do estudo, com crescimento rápido e boa sombra, apresentando-se como promissora para revegetação de áreas degradadas.

Um dos maiores exemplos de espécie de uso múltiplo nos SAFs estudados é a *Mauritia flexuosa*



(Tabela 1), uma palmeira popular na região do Cerrado, sendo suas folhas utilizadas na confecção de esteiras, vassouras, redes, cestos e chapéus, e para cobertura de casas; do fruto faz-se doces; do óleo da polpa faz-se sabão; da seiva faz-se vinho; a madeira é utilizada na fabricação de móveis e a raiz curtida em vinho doce possui propriedades anti-reumáticas (ÁRVORES DO BRASIL, 2011).

Várias espécies contribuem para manutenção da biodiversidade, servindo de atrativo para dispersores e polinizadores, pelos frutos e/ou néctar que produzem, como *Tapirira guianensis*, *Syagrus romanzoffiana*, *Tabebuia* sp, *Croton urucurana*, *Senna multijuga* e *Dipteryx alata* (Tabela 1), cuja árvore apresenta grande porte, com um fruto peculiar. Sua castanha é comestível, e a polpa é procurada pela fauna, inclusive o gado se utiliza para alimentação (ÁRVORES DO BRASIL, 2011).

Destaca-se, também, a espécie *Gliricidia sepium* (Tabela 1), conhecida por sombrear culturas de café, além de ser utilizada como cerca-viva, quebra-vento e mourão-vivo, bem como seu potencial melífero, e suas folhas para alimentação animal, com elevado teor proteico (NEVES, 2011).

## Conclusão

As espécies arbóreas levantadas neste trabalho apresentam multiplicidade de uso nos sistemas agroflorestais estudados, com maior destaque para angico, baru, candiúva, cedro, cinamomo, coco-da-bahia, coqueiro-buriti, coqueiro-guariroba, cravo, embaúba, guatambu, ipê, jequitibá, leiteiro, nim, pindó-palmeira, sangra-d'água, seringueira, sibipiruna, tamboril, urucum e uvaia. Essas espécies representam diversidade de alimentos para as famílias, ampliação de renda, entre outras funções importantes, que contribuem para a melhoria da qualidade de vida das pessoas que vivem no meio rural.

## Referências

- AMOROZO, M. C. M. et al. **Métodos de Coleta e Análise de Dados em Etnobiologia, Etnoecologia e Disciplinas Correlatas**. Rio Claro, SP: SBEE, 2002.
- ÁRVORES DO BRASIL, 2011. Disponível em: <http://www.arvores.brasil.nom.br>. Acesso em: 10 out. 2011.
- FRANKE, I. L. et al. Comportamento de espécies arbóreas de uso múltiplo para Sistemas Agroflorestais no estado do Acre. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE SISTEMAS AGROFLORESTAIS, 3., 2000, Manaus. **Anais...** Manaus: 2000. p. 97-100.
- NEVES, Y. P. et al. Teor de água e fertilidade do solo com cafeeiros cultivados em sistemas agroflorestais. **Revista Árvore**, Viçosa, MG, v. 31, n. 4, p. 575-588, 2007.
- NEVES, M. C. P. **Gliricidia**. Disponível em: <http://www.cnpab.embrapa.br/publicacoes/leguminosas/gliricidia.html>. Acesso em: 10 out. 2011.
- RODRIGUES, E. R. et al. Avaliação econômica de sistemas agroflorestais implantados para recuperação de reserva legal no Pontal do Paranapanema, São Paulo. **Revista Árvore**, Viçosa, MG, v. 31, n. 5, p. 941-948, 2007.
- SILVA, S. M. da. et al. Produção de alimentos em sistemas agroflorestais de base agroecológica



no Cerrado na Região Sul de Mato Grosso do Sul. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE SISTEMAS AGROFLORESTAIS, 8, 2011, Belém, PA. Belém, PA: SBSAF: Embrapa Amazônia Oriental: UFRA: CEPLAC: EMATER: ICRAF, 2011.