



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIOLOGIA VEGETAL



**Composição Florística e Síndromes de Dispersão no Morro Coração de Mãe, em
Piraputanga, MS, Brasil**

Wellington Matsumoto Ramos

Orientador (A): Ângela Lucia Bagnatori Sartori

Campo Grande, MS.

2009

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIOLOGIA VEGETAL



**Composição Florística e Síndromes de Dispersão no Morro Coração de Mãe, em
Piraputanga, MS, Brasil**

Dissertação apresentada como
um dos requisitos para obtenção
do grau de Mestre em Biologia
Vegetal junto ao Departamento
de Biologia do Centro de
Ciências Biológicas e da Saúde.

Aluno: Wellington Matsumoto Ramos

Orientador (A): Dra. Ângela Lucia Bagnatori Sartori

Campo Grande, MS.

2009

Agradecimentos

Agradeço á Deus pela Luz divina que iluminou meu caminho até o presente momento;

Á minha orientadora Dra Ângela L. B. Sartori;

Á minha família que me apoiou e me incentivou nas minhas escolhas (Sergio, Elisa e Murilo);

Á minha namorada Fernanda que sempre esteve ao meu lado;

Aos amigos de turma e de laboratório que me ajudaram com coletas, identificações, apoio moral e pela amizade;

Ao Fundect pela bolsa concedida;

Á UFMS e ao curso de Pós Graduação em Biologia Vegetal pela infraestrutura;

Aos professores pela dedicação em ensinar e sanar nossas duvidas sempre que possível;

Á Prof. Dra. Edna Scremin Dias por disponibilizar á caminhonete para realização das coletas;

Á Convenção da igreja Batista por sempre nos disponibilizar o acampamento Batista de Piraputanga;

Á todos que de alguma forma me ajudaram com minha dissertação;

Obrigado á todos

Att., Wellington Matsumoto Ramos

Resumo

(Composição Florística e Síndromes de Dispersão no Morro Coração de Mãe, em Piraputanga, MS, Brasil). A região de Piraputanga está situada no município de Aquidauana, MS (20°45'00"S e 55°48'33"W). O presente trabalho teve como objetivo realizar o levantamento florístico do estrato arbóreo e arbustivo das áreas de morros (cerrado) e vales (Mata de Galeria), realizar uma análise comparativa de suas relações florísticas com outras florestas em diferentes regiões do Brasil e investigar a síndrome de dispersão das espécies de acordo com a morfologia de seus frutos. Foram coletadas 144 espécies distribuídas em 104 gêneros e 45 famílias em coletas mensais entre período de outubro de 2007 à setembro de 2008. As famílias mais representativas foram Fabaceae (28), Malvaceae (09), Rubiaceae (07) e Annonaceae, Bignoniaceae, Euphorbiaceae, Piperaceae e Meliaceae (06) totalizando 51% do total de espécies amostradas. Na Mata de Galeria foram registradas 98 espécies com destaque para Fabaceae (15), Rubiaceae (6), Piperaceae (6), Malvaceae (5) Euphorbiaceae (4) e Salicaceae (4) compondo 41% do total de espécies. No cerrado foram registradas 103 espécies sendo Fabaceae (24), Malvaceae (9), Bignoniaceae (6) e Euphorbiaceae (5), Annonaceae (5), Malpighiaceae (5) e Melastomataceae (5) as famílias mais representativas, compondo 54% do total de espécies. Para as síndromes de dispersão verificou-se predominância da zoocoria (57,3%) seguida por autocoria (22%) e anemocoria (20,7%), para os estratos arbóreos e arbustivos. Foi realizada uma análise de similaridade com 16 outras áreas no Brasil e foi verificada uma grande influencia das Matas Estacionais Semidecíduais sobre a Mata de Galeria em questão.

Palavras-chave: Cerrado, Mata de Galeria, levantamento florístico, síndromes de dispersão.

Abstract

(Floristic composition and dispersal syndromes in the Coração de Mãe hill, in Piraputanga, MS, Brazil.) The Piraputanga area is located within the Aquidauana municipal district, MS (20°45'00"S and 55°48'33"W). The current study had as its goal to produce a floristic survey of the area's hills and valleys shrubby and woody strata, analyze and compare their floristic relations to other Brazilian forests, and investigate their dispersal syndromes according to the fruits morphology. The study area was visited monthly between October 2007 and September 2008, and the resulting collection comprises 144 species, distributed in 104 genera and 45 botanical families. The most representative families were Fabaceae (28 species), Malvaceae (9), Rubiaceae (7) e Annonaceae, Bignoniaceae, Euphorbiaceae, Piperaceae e Meliaceae (all 6 species), comprising 51% of all species. The most representative families in the Gallery Forest were Fabaceae (15), Rubiaceae (6), Piperaceae (6), Malvaceae (5) Euphorbiaceae (4) e Salicaceae (4), comprising 41% of all gallery forest species; in the Cerrado part, the most representative families were Fabaceae (24), Malvaceae (9), Bignoniaceae (6) e Euphorbiaceae (5), Annonaceae (5), Malpighiaceae (5) e Melastomataceae (5), comprising 54% of all Cerrado species. Regarding dispersal syndromes, zoocory was predominant (57,3%), followed by autocory (22%) and anemocory (20,7%), in both shrubby and woody strata. A similarity analysis was made comparing the study area to other 16 Brazilian areas showed a greater influence of Semidecidual Forest Remnants and Gallery Forest of Mato Grosso do Sul.

Keywords: Cerrado, Gallery Forest, floristic survey, dispersal syndromes.

Índice

Introdução Geral.....	06
Referências.....	09
Normas da Revista Bras. Botânica.....	13
Artigo.....	18
Abstract.....	19
Resumo.....	20
Introdução.....	21
Materiais e Métodos.....	23
Resultados.....	25
Discussão.....	27
Referências.....	33
Tabela 1.....	46
Tabela 2.....	52
Figura 1.....	53
Figura 2.....	54
Figura 3.....	55
Considerações Finais.....	56

Introdução Geral

O levantamento florístico é um dos estudos iniciais para o conhecimento da flora de uma determinada área e implica na produção de uma lista das espécies ali instaladas, sendo de fundamental importância a correta identificação taxonômica dos espécimes e a manutenção de exsicatas em herbário, que poderão contribuir para o estudo dos demais atributos da comunidade (Martins, 1990).

O bioma Cerrado é a segunda maior formação vegetacional brasileira e detém uma elevada riqueza de espécies oriundas de várias famílias botânicas (Ratter & Dargie 1992; Batalha *et al.* 1997). Localizado no Planalto central do Brasil, o Cerrado é superado em área somente pela Floresta Amazônica, ocupando cerca de dois milhões de Km² o que equivale a mais de 23% do território brasileiro (Ribeiro & Walter 1998). É encontrado principalmente nos estados de Minas Gerais, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Tocantins e Goiás (Mantovani & Martins 1993).

A flora do Cerrado é considerada a mais rica entre as savanas do mundo, com 6.429 espécies já catalogadas (Mendonça *et al.* 1998). Ainda, apresenta uma diversidade na flora e na fauna de elevado potencial para o aproveitamento sócio-econômico e com altos níveis de endemismo (Bridgewater *et al.* 2004; Paiva 2000; Pott *et al.* 2006).

A vegetação do Cerrado ocorre em sua maior parte em solos ácidos, profundos, com alta drenagem, grande concentração de alumínio e pobres em nutrientes (Adámoli *et al.* 1987), possui fisionomias peculiares (Fernandes 2006) variando desde formações florestais até campestres (Ribeiro & Walter 1998).

No centro-oeste levantamentos florísticos em áreas de Cerrado foram realizadas principalmente ao Distrito Federal e Mato Grosso (Castro *et al.* 1999; Pinto & Oliveira-Filho 1999; Prance & Schaller 1982; Oliveira-Filho & Martins 1991; Felfili *et al.* 2002;

Borges & Shepherd 2005) merecendo destaque para o cerrado sul-mato-grossense os estudos de Pott *et al.* (2006), Ratter *et al.* (2003); Ratter *et al.* (1988), Ferri & Coutinho (1958), Prance & Schaller (1982) que realizaram levantamentos em extensa área do bioma.

Considerando a grande área de abrangência do Cerrado em Mato Grosso do Sul, os estudos citados acima estão aquém do necessário para uma catalogação apropriada de sua flora (Pott *et al.* 2006). A necessidade de se conhecer mais sobre o Cerrado torna-se cada vez mais urgente, devido à sua destruição acelerada (Silva *et al.* 2002).

Vale ressaltar que o MS possui o menor índice de coletas por quilômetro quadrado da região Centro-Oeste (Peixoto 2003), o que indica uma carência de levantamentos florísticos, uma vez que espécies poderão se perder antes mesmo de serem registradas e estudadas (Pott *et al.* 2006).

No Mato Grosso do Sul o Cerrado representa mais da metade da sua cobertura vegetal, 65,5%, o que corresponde a uma área de 229.742 Km² (Costa *et al.* 2003), porém tem sido gradativamente alterado devido suas áreas de relevo plano que facilitam a ocupação e a expansão das atividades agro-pastoris, além do extrativismo vegetal representar outro fator de degradação, principalmente das espécies lenhosas (MMA 2002).

Dentre os principais obstáculos para a conservação da biodiversidade do Cerrado apontados por Klink (1996), destacam-se a insuficiência de conhecimentos sobre os ecossistemas e suas espécies. Desta forma, levantamentos florísticos que representam os estudos iniciais para o conhecimento da flora podem contribuir com pesquisas relacionadas aos diferentes atributos da comunidade, tornando-os prementes para iniciativas futuras de conservação do meio ambiente (Martins 1990; Felfili *et al.* 2002).

Os remanescentes contidos em Mato Grosso do Sul, atualmente, ainda podem ser considerados suficientes para a recuperação da flora em se tratando de área e número (Pott & Pott 2003), porém as Unidades de Conservação são insuficientes. Até o momento existem apenas o Parque Nacional da Serra da Bodoquena, Parque Estadual do Ivinhema, Parque Estadual do Taquari e o Parque Estadual da Serra da Sonora. Mesmo havendo estas e outras pequenas unidades no estado ainda faltam áreas para preservação como a região do distrito de Piraputanga (Município de Aquidauana), indicada recentemente para compor uma Unidade de Conservação (Resende com. pes.).

Referências

- ADÁMOLI, J.; MACÊDO, J.; AZEVEDO, L.G. & NETTO, J.M. 1987. Caracterização da região dos Cerrados. Pp. 33-98. In: Goedert, W.J. (ed.). Solos dos Cerrados: tecnologias e estratégias de manejo. Nobel, São Paulo.
- BATALHA, M.A.; ARAGAKI, S. & MANTOVANI, W. 1997. Florística do cerrado em Emas (Pirassununga, SP). Bol. Bot. Univ. São Paulo 16: 49-6.
- BORGES, H.B.N. & SHEPHERD, G.J. 2005 Flora e estrutura do estrato lenhoso numa comunidade de cerrado, Revista Brasil. Bot., V.28, n.1, p.61-74, jan.-mar.
- BRIDGEWATER, S.; RATTER, J.A.; RIBEIRO, J.F. 2004. Biogeographic patterns, β -diversity and dominance in the cerrado bioma of Brazil. Biodiversity and conservation 13: 2295-2318, Netherlands.
- CASTRO, A. A. J. F.; MARTINS, F. R.; TAMASHIRO, J. Y. & SHEPHERD, G. J. 1999. How rich is the flora of brazilian cerrados ? Annals Missouri Botanical Garden 86: 192-224.
- COSTA, R.B.; SALLES, A.T. & MOURA, H.H.S. 2003. Degradação de reservas florestais particulares e desenvolvimento sustentável em Mato Grosso do Sul. Interações. Rev. Internacional de Desenvolvimento Local. V.4, n.7, p. 41-46.
- FELFILI, J.M., NOGUEIRA, P.E., JÚNIOR, M.C.S., MARIMON, B.S., DELITTI, W.B.C. 2002. Composição florística e fitossociologia do cerrado sentido restrito no município de Água Boa – MT. Acta bot. bras. 16(1): 103-112.
- FERNANDES, A. 2006. Fitogeografia Brasileira – Províncias Florísticas 2ª parte. 3ªed. Fortaleza: Realce editora e industria gráfica.
- FERRI, M.G. & COUTINHO, L.M. 1958. Contribuição ao conhecimento da ecologia do cerrado. Estudo comparativo da economia de água da sua vegetação em Emas

- (SP), Campo Grande (MT), e Goiânia (GO). Bol. Fac. Filos. Cienc. Letr. Univ. SP. Botânica.15: 103-180.
- KLINK, C. 1996. Relação entre desenvolvimento agrícola e a biodiversidade. In: SIMPÓSIO SOBRE O CERRADO. Brasília. Anais...Planaltina: PEREIRA, R. C.; NASSER, L. C. B., EMBRAPA-CPAC, 1996. p. 25-27.
- MANTOVANI, W. & MARTINS, F. R. 1993. Florística do cerrado na Reserva Biológica de Moji Guaçu, SP. Acta bot. bras. 7: 33-60.
- MARTINS, F.R. 1990. Atributos de comunidades vegetais. Quid, Teresina, 9(1/2): 12-17.
- MENDONÇA, R. C.; J. M. FELFILI; B. M. T.; WALTER, M. C.; SILVA JÚNIOR, A. V.; REZENDE; T. S. FILGUEIRAS & P. E. N. SILVA. 1998. Flora vascular do cerrado. In: Sano, S. M., & Almeida, SD. P., (Eds). Cerrado: ambiente e flora. Planaltina, DF, Brazil: EMBRAPA-CPAC. p. 288-556.
- MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). 2002. Avaliação e identificação de áreas e ações prioritárias para a conservação, utilização sustentável e repartição dos benefícios da biodiversidade nos biomas brasileiros. Brasília: MMA/SBF. 404p.
- OLIVEIRA-FILHO, A.T. & MARTINS, F.R. 1991. A comparative study of five cerrado areas in southern Mato Grosso, Brasil. Edinb. J. Bot. v. 48, n.3 p. 307-332.
- PAIVA, P.H.V. 2000. A Reserva da Biosfera do Cerrado: Fase II. In: Cavalcanti, T.B.; & Walter, B.M.T. (Eds.). Tópicos atuais em Botânica. Brasília: EMBRAPA/Sociedade Botânica do Brasil, p.332-334.

- PEIXOTO, A.L. 2003. Coleções biológicas de apoio ao inventário, uso sustentável e conservação da biodiversidade. Instituto de pesquisa Jardim Botânico do Rio de Janeiro, RJ.
- PINTO, J.R.R. & OLIVEIRA-FILHO, A.T. 1999. Perfil florístico e estrutura e comunidade arbórea de uma floresta de vale no Parque Nacional da Chapada dos Guimarães, Mato Grosso, Brasil. *Rev. Bras. Bot.* 22: 53-67.
- POTT, A.; POTT, V. J. 2003. Espécies de fragmentos florestais em Mato Grosso do Sul. In: Costa, R.B. da (org.) editor. Fragmentação florestal e alternativas de desenvolvimento rural na Região Centro-Oeste. UCDB. Campo Grande, MS, p. 28-52.
- POTT, A.; POTT, V. J.; SCIAMARELLI, A.; SARTORI, A.L.B.; RESENDE, U.M.; DIAS-SCREMIM, E.; JACQUES, E.L.; ARAGAKI, S.; NAKAJIMA, J.N.; ROMERO, R.; CRISTALDO, A.C.M.; DAMASCENO-JUNIOR, G.A. 2006. Inventário das angiospermas no complexo Aporé-Sucuriú. In: Pagotto & Souza, Biodiversidade do complexo Aporé-Sucuriú – Subsídios à conservação e manejo do bioma Cerrado – Área prioritária 316 – Jauru. Editora UFMS, Campo Grande, MS.
- PRANCE, G.T. & SCHALLER, G.B. 1982. Preliminary study of some vegetation types of the Pantanal, Mato Grosso, Brazil. *Brittonia*, 34(2):228-51.
- RATTER, J. A.; LEITÃO FILHO, H. F.; ARGENT, G.; GIBBS, P. E.; SEMIR, J.; SHEPHERD, G. J. & TAMASHIRO, J. Y. 1988. Floristic composition and community structure of a Southern cerradão area in Brazil. *Notes on Royal Botanical Garden Edinburg* 45(1):137-151.
- RATTER, J.A. & DARGIE, T.C.D. 1992. An analysis of the floristic composition of 26 cerrado areas in Brazil. *EDINB.J.BOT.* 49(2):235-250.

- RATTER, J.A.; BRIDGEWATER, S. & RIBEIRO, J.F. 2003. Analysis of the floristic composition of the Brazilian cerrado vegetation III: Comparison of the Woody vegetation of 376 areas. *Edinburgh Journal of Botany* 60: 57-109.
- RIBEIRO, J.F. & WALTER, B.M.T. 1998. Fitofisionomia do Bioma Cerrado. In: Sano, S.M. & Almeida, S.P. Cerrado ambiente e flora. EMBRAPA-CPAP, Planaltina, GO. 89-152.
- SILVA, L.O.; COSTA, D.A.; FILHO, K.E.S.; FERREIRA, H.D.; BRANDÃO, D. 2002. Levantamento florístico e fitossociológico em duas áreas de cerrado sensu strictu no Parque Estadual da Serra de Caldas Novas, Goiás. *Acta Bot. Bras.* 16(1): 43-53.

Normas Revista Brasileira de Botânica

Preparar todo o manuscrito com numeração seqüencial das páginas utilizando: Word for Windows versão 6.0 ou superior; papel A4, todas as margens com 2 cm; fonte Times New Roman, tamanho 12 e espaçamento duplo. Deixar apenas um espaço entre as palavras e não hifenizá-las. Usar tabulação (tecla Tab) apenas no início de parágrafos. Não usar negrito ou sublinhado. Usar itálico apenas para nomes científicos ou palavras e expressões em latim.

Formato do manuscrito

Primeira página - Título: conciso e informativo (em negrito e apenas com as iniciais maiúsculas); nome completo dos autores (em maiúsculas); filiação e endereço completo como nota de rodapé, indicando autor para correspondência e respectivo e-mail; título resumido. Auxílios, bolsas recebidas e números de processos, quando for o caso, devem ser referidos no item Agradecimentos.

Segunda página - ABSTRACT (incluir título do trabalho em inglês), RESUMO (incluir título do trabalho em português), Key words (até 5, em inglês). O Abstract e o Resumo devem conter no máximo 250 palavras.

Texto - Iniciar em nova página colocando seqüencialmente: Introdução, Material e métodos, Resultados/ Discussão, Agradecimentos e Referências bibliográficas.

Citar cada figura e tabela no texto em ordem numérica crescente. Colocar as citações bibliográficas de acordo com os exemplos: Smith (1960) / (Smith 1960); Smith (1960, 1973); Smith (1960a, b); Smith & Gomez (1979) / (Smith & Gomez 1979); Smith *et al.*

(1990) / (Smith *et al.* 1990); (Smith 1989, Liu & Barros 1993, Araujo *et al.* 1996, Sanches 1997).

Em trabalhos taxonômicos, detalhar as citações de material botânico, incluindo ordenadamente: local e data de coleta, nome e número do coletor e sigla do herbário, conforme os modelos a seguir: BRASIL: Mato Grosso: Xavantina, s.d., H.S. Irwin s.n. (HB 3689). São Paulo: Amparo, 23/12/1942, J.R. Kuhlmann & E.R. Menezes 290 (SP); Matão, ao longo da BR 156, 8/6/1961, G. Eiten *et al.* 2215 (SP, US).

Citar referências a resultados não publicados ou trabalhos submetidos da seguinte forma: (S.E. Sanchez, dados não publicados)

Citar números e unidades da seguinte forma:

- Escrever números até nove por extenso, a menos que sejam seguidos de unidades ou indiquem numeração de figuras ou tabelas.
- Utilizar, para número decimal, vírgula nos artigos em português ou espanhol (10,5 m) ou ponto nos artigos escritos em inglês (10.5 m).
- Separar as unidades dos valores por um espaço (exceto para porcentagens, graus, minutos e segundos de coordenadas geográficas); utilizar abreviações sempre que possível.
- Utilizar, para unidades compostas, exponenciação e não barras (Ex.: mg.dia⁻¹ ao invés de mg/dia, $\mu\text{mol.min}^{-1}$ ao invés de $\mu\text{mol/min}$).

Não inserir espaços para mudar de linha, caso a unidade não caiba na mesma linha.

Não inserir figuras no arquivo do texto.

Referências bibliográficas - Indicar ao lado da referência, a lápis, a página onde a mesma foi citada.

Adotar o formato apresentado nos seguintes exemplos:

ZAR, J.H. 1999. Biostatistical analysis. Prentice-Hall, New Jersey.

YEN, A.C. & OLMSTEAD, R.G. 2000. Phylogenetic analysis of *Carex* (Cyperaceae): generic and subgeneric relationships based on chloroplast DNA. *In* Monocots: Systematics and Evolution (K.L. Wilson & D.A. Morrison, eds.). CSIRO Publishing, Collingwood, p.602-609.

BENTHAM, G. 1862. Leguminosae. Dalbergiae. *In* Flora brasiliensis (C.F.P. Martius & A.G. Eichler, eds.). F. Fleischer, Lipsiae, v.15, pars 1, p.1-349.

DÖBEREINER, J. 1998. Função da fixação de nitrogênio em plantas não leguminosas e sua importância no ecossistema brasileiro. *In* Anais do IV Simpósio de Ecossistemas Brasileiros (S. Watanabe, coord.). ACIESP, São Paulo, v.3, p.1-6.

FARRAR, J.F., POLLOCK, C.J. & GALLAGHER, J.A. 2000. Sucrose and the integration of metabolism in vascular plants. *Plant Science* 154:1-11.

Citar dissertações ou teses **somente em caráter excepcional**, quando as informações nelas contidas forem imprescindíveis ao entendimento do trabalho e quando não estiverem publicadas na forma de artigos científicos. Nesse caso, utilizar o seguinte formato:

SANO, P.T. 1999. Revisão de *Actinocephalus* (Koern.) Sano - Eriocaulaceae. Tese de doutorado, Universidade de São Paulo, São Paulo.

Não citar resumos de congressos.

Tabelas

Usar os recursos de criação e formatação de tabela do Word for Windows. Evitar abreviações (exceto para unidades).

Colocar cada tabela em página separada e o título na parte superior conforme exemplo:

Tabela 1. Produção de flavonóides totais e fenóis totais (% de peso seco) em folhas de *Pyrostegia venusta*.

Não inserir linhas verticais; usar linhas horizontais apenas para destacar o cabeçalho e para fechar a tabela.

Em tabelas que ocupem mais de uma página, acrescentar na(s) página(s) seguinte(s) "(cont.)" no início da página, à esquerda.

Figuras

Submeter **um conjunto de figuras originais** em preto e branco e **três cópias** com alta resolução.

Enviar ilustrações (pranchas com fotos ou desenhos, gráficos mapas, esquemas) no **tamanho máximo de 15 x 21 cm**, incluindo-se o espaço necessário para a legenda. Não serão aceitas figuras que ultrapassem o tamanho estabelecido ou que apresentem qualidade gráfica ruim. Figuras digitalizadas podem ser enviadas, desde que possuam nitidez e que sejam impressas em papel fotográfico ou "glossy paper".

Gráficos ou outras figuras que possam ser publicados em uma única coluna (7,2 cm) serão reduzidos; atentar, portanto, para o tamanho de números ou letras, para que continuem visíveis após a redução. Tipo e tamanho da fonte, tanto na legenda quanto no gráfico, deverão ser os mesmos utilizados no texto. Gráficos e figuras confeccionados em planilhas eletrônicas **devem vir acompanhados do arquivo com a planilha original.**

Colocar cada figura em página separada e o conjunto de legendas das figuras, seqüencialmente, em outra(s) página(s).

Utilizar escala de barras para indicar tamanho. A escala, sempre que possível, deve vir à esquerda da figura; o canto inferior direito deve ser reservado para o número da(s) figura(s).

Detalhes para a elaboração do manuscrito são encontrados nas últimas páginas de cada fascículo. Sempre que houver dúvida consulte o fascículo mais recente da Revista.

O trabalho somente receberá data definitiva de aceitação após aprovação pelo Corpo Editorial, tanto quanto ao mérito científico como quanto ao formato gráfico. A versão final do trabalho, aceita para publicação, deverá ser enviada em uma via impressa e em disquete, devidamente identificados.

**Composição Florística e Síndromes de Dispersão no Morro Coração de Mãe, em
Piraputanga, MS, Brasil**

WELLINGTON M. RAMOS¹³ E ÂNGELA L. B. SARTORI²

1-Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Pós Graduação em Biologia Vegetal,
Campo Grande, MS

2- Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Pós Graduação em Biologia Vegetal,
departamento de biologia. (albsartori@gmail.com)

3- Autor para correspondência: wellington_mr@hotmail.com

Abstract

(Floristic composition and dispersal syndromes in the Coração de Mãe hill, in Piraputanga, MS, Brazil.) The Piraputanga area is located within the Aquidauana municipal district, MS (20°45'00"S and 55°48'33"W). The current study had as its goal to produce a floristic survey of the area's hills and valleys shrubby and woody strata, analyze and compare their floristic relations to other Brazilian forests, and investigate their dispersal syndromes according to the fruits morphology. The study area was visited monthly between October 2007 and September 2008, and the resulting collection comprises 144 species, distributed in 104 genera and 45 botanical families. The most representative families were Fabaceae (28 species), Malvaceae (9), Rubiaceae (7) e Annonaceae, Bignoniaceae, Euphorbiaceae, Piperaceae e Meliaceae (all 6 species), comprising 51% of all species. The most representative families in the Gallery Forest were Fabaceae (15), Rubiaceae (6), Piperaceae (6), Malvaceae (5) Euphorbiaceae (4) e Salicaceae (4), comprising 41% of all gallery forest species; in the Cerrado part, the most representative families were Fabaceae (24), Malvaceae (9), Bignoniaceae (6) e Euphorbiaceae (5), Annonaceae (5), Malpighiaceae (5) e Melastomataceae (5), comprising 54% of all Cerrado species. Regarding dispersal syndromes, zoocory was predominant (57,3%), followed by autocory (22%) and anemocory (20,7%), in both shrubby and woody strata. A similarity analysis was made comparing the study area to other 16 Brazilian areas showed a greater influence of Semidecidual Forest Remnants and Gallery Forest of Mato Grosso do Sul.

Keywords: Cerrado, Gallery Forest, floristic survey, dispersal syndromes.

Resumo

(Composição Florística e Síndromes de Dispersão no Morro Coração de Mãe, em Piraputanga, MS, Brasil). A região de Piraputanga está situada no município de Aquidauana, MS (20°45'00"S e 55°48'33"W). O presente trabalho teve como objetivo realizar o levantamento florístico do estrato arbóreo e arbustivo das áreas de morros (cerrado) e vales (Mata de Galeria), realizar uma análise comparativa de suas relações florísticas com outras florestas em diferentes regiões do Brasil e investigar a síndrome de dispersão das espécies de acordo com a morfologia de seus frutos. Foram coletadas 144 espécies distribuídas em 104 gêneros e 45 famílias em coletas mensais entre período de outubro de 2007 à setembro de 2008. As famílias mais representativas foram Fabaceae (28), Malvaceae (09), Rubiaceae (07) e Annonaceae, Bignoniaceae, Euphorbiaceae, Piperaceae e Meliaceae (06) totalizando 51% do total de espécies amostradas. Na Mata de Galeria foram registradas 98 espécies com destaque para Fabaceae (15), Rubiaceae (6), Piperaceae (6), Malvaceae (5) Euphorbiaceae (4) e Salicaceae (4) compondo 41% do total de espécies. No cerrado foram registradas 103 espécies sendo Fabaceae (24), Malvaceae (9), Bignoniaceae (6) e Euphorbiaceae (5), Annonaceae (5), Malpighiaceae (5) e Melastomataceae (5) as famílias mais representativas, compondo 54% do total de espécies. Para as síndromes de dispersão verificou-se predominância da zoocoria (57,3%) seguida por autocoria (22%) e anemocoria (20,7%), para os estratos arbóreos e arbustivos. Foi realizada uma análise de similaridade com 16 outras áreas no Brasil e foi verificada uma grande influencia das Matas Estacionais Semidecíduais sobre a Mata de Galeria em questão.

Palavras-chave: Cerrado, Mata de Galeria, levantamento florístico, síndromes de dispersão.

Introdução

O Cerrado, caracterizado como uma vegetação de savana na classificação internacional localiza-se predominantemente no Planalto Central do Brasil e constitui a segunda maior formação vegetal brasileira em extensão. Se estende por cerca de 2 milhões de quilômetros quadrados, representando 22% do território nacional (Ratter & Dargie 1992). Possui a flora mais rica entre as savanas do mundo, com 6.429 espécies já catalogadas (Mendonça *et al.* 1998).

No Brasil vários estudos descrevem os tipos fisionômicos e a composição florística do Cerrado com destaque para aqueles realizados na região sudeste (Cavassan *et al.* 1984; Giannotti & Leitão Filho 1992; Bicudo *et al.* 1996; Batalha *et al.* 1997; Costa & Araújo 2001; Garcia & Pirani 2001), Distrito Federal (Ribeiro *et al.* 1985; Felfili *et al.* 1994; 1997), Mato Grosso (Felfili *et al.* 2002; Junior & Haridasan 2005) e Mato Grosso do Sul (Ferri & Coutinho 1958; Prace & Shaller 1982; Pott & Pott 2003; Pott *et al.* 1986; 2006).

Estudos voltados às relações de similaridade entre floras do Cerrado em distintas regiões do país têm recebido atenção nas últimas décadas (Ratter *et al.* 2003; Oliveira-Filho & Ratter 1995; Ratter *et al.* 1988; 1996; Sampaio *et al.* 2000; Junior & Haridasan 2005; Teixeira & Rodrigues 2006), contribuindo para o melhor entendimento dos aspectos biogeográficos envolvidos diretamente com a distribuição das espécies.

A vegetação do bioma Cerrado ocorre em sua maior parte em solos ácidos, profundos, com alta drenagem, grande concentração de alumínio e pobres em nutrientes (Adámoli *et al.* 1987), favorecendo muitas vezes a ocorrência de determinadas espécies. Além disso, alguns autores classificam o solo do cerrado em mesotrófico e distrófico (Ratter *et al.* 1996), considerando dentre outros atributos a presença de determinadas

espécies. As fisionomias peculiares do Cerrado (Fernandes 2006) variam desde formações florestais até campestres (Ribeiro & Walter 1998).

O Cerrado recebe influencia dos ecossistemas adjacentes compartilhando com estes determinadas espécies (Ribeiro & Walter 1998; Heringer *et al.* 1977; Rizzini 1979; Prado & Gibbs 1993; Oliveira Filho & Ratter 1995). Como um corredor xérico o Cerrado se estende conectando o chaco à caatinga, ocupando a região intermediária entre as duas maiores florestas úmidas neotropicais: a floresta Amazônica e a floresta Atlântica (Oliveira-Filho & Ratter 1995; Méio *et al.* 2003; Pereira *et al.* 2007).

A fácil ocupação das áreas de Cerrado para atividades agro-pastoris tem promovido a acelerada destruição do bioma (Silva *et al.* 2002). Considerando que a área de abrangência do Cerrado corresponde a cerca de 60% do território sul-mato-grossense, os estudos realizados geralmente como levantamentos rápidos (Oliveira Filho & Ratter 1995; Alves *et al.* 2007; Pereira & Padovan 2008), estão aquém do necessário para uma catalogação apropriada de sua flora (Pott *et al.* 2006).

A Serra de Maracajú percorre quase todo o território do Mato Grosso do Sul no sentido leste-oeste, fazendo limite entre o planalto sul-mato-grossense e a planície do pantanal (Brasil 1997). Os ambientes altomontanos cumprem papel importante na regulação do fornecimento de água em decorrência da capacidade de interceptação da umidade das nuvens (Hamilton *et al.* 1995). Entre os morros formam-se os vales e afloramentos rochosos com fitofisionomias distintas e solos mais férteis, o que contribui possivelmente para o aumento da diversidade de espécies (Mencacci & Schlittler 1992; van den Berg & Oliveira-Filho 2000). Apesar disso, os morros são pouco explorados cientificamente o que em conjunto com a alta taxa de desmatamentos contribui para a perda de informações valiosas sobre a flora, aspectos ecológicos e biogeográficos.

A dispersão de sementes representa uma importante e crucial fase do ciclo reprodutivo das plantas, sendo também crítica na regeneração de populações e de comunidades naturais (Janzen 1970).

Os estudos dos modos de dispersão de frutos e sementes têm atraído à atenção de muitos pesquisadores em diversos tipos de matas (Howe & Smallwood 1982; Fischer 1997; Fuentes 2000; Wenny 2000; Spina *et al.* 2001; Turner 2001; Nathan & Casagrandi 2004). Entretanto estudos desse tipo, para o Cerrado são reduzidos (Oliveira & Moreira 1992; Pinheiro & Ribeiro 2001; Vieira *et al.* 2002; Takahasi & Fina 2004; Approbato & Godoy 2006).

A região do distrito de Piraputanga possui extensas áreas de remanescentes vegetacionais sobre os morros ainda não estudados. Os objetivos desse estudo foram conhecer a composição florística do Morro Coração de Mãe considerando os hábitos arbóreo-arbustivos, investigar a ocorrência das síndromes de dispersão e realizar uma análise comparativa das relações florísticas da Mata de Galeria do Morro com outros remanescentes do território nacional.

Material e Métodos

O distrito de Piraputanga pertence ao município de Aquidauana (Fig. 1) e está localizado na região centro-oeste do estado de Mato Grosso do Sul. A região é rodeada por morros com clima do tipo Aw de Köppen (1948) com verões quentes e úmidos e invernos frios e secos. A área situa-se no complexo da Serra de Maracajú que marca uma linha de contato entre o planalto e a planície pantaneira (Brasil 1997), nas imediações das fazendas Itaverá e Santa Ana, em região indicada para Unidade de Conservação (Resende com. pes.). As áreas de estudo correspondem á borda e um vale

no interior do Morro Coração de Mãe (Fig. 1), constituídas respectivamente por cerrado *sensu stricto* e Mata de Galeria entre as coordenadas 20°45'00"S, 55°48'33"W.

O cerrado *sensu stricto* (s.s.) é constituído de árvores de baixo a médio porte, variando entre 2 a 15 metros e a Mata de Galeria com árvores variando de 3 a 30 metros de altura, local de elevada umidade e de rica vegetação herbácea, entre criptógamas e epífitas. A Mata de Galeria apresenta uma área de vegetação fechada, de difícil acesso com afloramentos rochosos e limitados por altos paredões, possuindo um córrego de aproximadamente 2,0 m de largura, que percorre toda extensão do fundo do vale e deságua no Rio Aquidauana.

O conceito do bioma Cerrado, aqui adotado, agrega fisionomias que englobam formações florestais (Mata ciliar, Mata de Galeria, Mata seca e Cerradão), savânicas (Cerrado sentido restrito, Parque de cerrado, Palmeiral e Vereda) e Campestre (Campo Sujo, Campo Rupestre e Campo Limpo) conforme Ribeiro & Walter (1998).

As coletas botânicas foram efetuadas mensalmente ao longo de 8 km de trilhas, entre os meses de outubro/2007 e setembro/2008 quando foram coletados todos os indivíduos férteis de Angiospermas dos componentes arbóreo, arbustivo e palmeiras totalizando uma área amostral de 10 hectares. O conceito de formas de vida seguiu Guedes-Bruni *et al.* (2002). As identificações botânicas foram realizadas por consulta à literatura pertinente, comparação com material depositado em herbários e envio de duplicatas para especialistas quando necessário.

O sistema de classificação das Angiospermas foi baseado em “Angiosperm Phylogeny Group” (APG II 2003). Os exemplares coletados foram incorporados ao Herbário CGMS da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, *campus* Campo Grande.

A análise dos diásporos foi efetuada a partir de materiais coletados em campo. A classificação das síndromes de dispersão seguiu van der Pijl (1982), considerando três categorias: (1) Anemocoria – quando os diásporos apresentaram alas, plumas, ou qualquer outra adaptação para dispersão pelo vento. (2) Zoocoria – quando possuíam atrativos alimentares para animais ou estruturas adesivas. (3) Autocoria – quando não se encaixaram em nenhuma das anteriores, sendo dispersos pela gravidade ou por explosão.

A similaridade florística entre a Mata de Galeria estudada e outros 16 levantamentos realizados em distintas regiões (Tabela 2) foi avaliada pelo índice de similaridade de Sørensen (Muller-Dombois & Ellenberg 1974) e as relações de similaridade foram feitas por meio de análises de agrupamento por médias ponderadas (UPGMA) com o programa PAST (Hammer *et al.* 2001; Caporal & Boldrini 2007) e os resultados expressos na forma de dendrograma (Sneath & Sokal 1973).

Resultados

Composição florística – No total foi encontrada 144 espécies distribuídas em 104 gêneros e 45 famílias botânicas (Tabela 1). As famílias mais representativas em número de espécies foram Fabaceae (28), seguida por Malvaceae (09), Rubiaceae (07) e Annonaceae, Bignoniaceae, Euphorbiaceae, Piperaceae e Meliaceae (06) que juntas constituem 51% do total amostrado. Vinte famílias apresentaram somente uma única espécie (Tabela 1).

Na Mata de Galeria foram encontradas 98 espécies, sendo 34 não compartilhadas com a área do cerrado. As famílias mais representativas foram Fabaceae (15), Rubiaceae (6), Piperaceae (6), Malvaceae (5) Euphorbiaceae (4) e Salicaceae (4) compondo 41% do total de espécies. Os gêneros mais representativos foram *Piper*

(Piperaceae), *Casearia* (Salicaceae), *Trichilia* (Meliaceae), *Miconia* (Melastomataceae) e *Bauhinia* (Fabaceae). Dentre as espécies foram registradas 53 árvores e 45 arbustos.

No cerrado *s.s.* foram registradas 109 espécies (Tab. 1), sendo 48 exclusivas da área e as demais compartilhadas com a Mata de Galeria. Dentre as famílias destacaram-se Fabaceae (24), Malvaceae (9), Bignoniaceae (6) e Euphorbiaceae (5), Annonaceae (5), Malpighiaceae (5) e Melastomataceae (5) compondo 54% do total de espécies. Os gêneros mais representativos foram *Miconia* (Melastomataceae), *Casearia* (Salicaceae), *Piper* (Piperaceae), *Luehea* (Malvaceae), *Bauhinia* (Fabaceae), *Tabebuia* (Bignoniaceae) e *Annona* (Annonaceae). Quanto à forma de vida ocorreram 66 espécies arbóreas e 43 arbustivas.

Síndromes de dispersão - Entre as espécies amostradas verificou-se predominância da zoocoria (57,3%) seguida pela autocoria (22%) e anemocoria (20,7%), em ambos os estratos, considerando que algumas espécies foram classificadas com mais de uma síndrome de dispersão.

Na Mata de Galeria dentre 53 espécies de árvores verificou-se que 57,6% foram zoocóricas, 20,3% autocóricas e 22,1% anemocóricas. Para os 45 arbustos os valores são semelhantes considerando-se a zoocoria (64,5%) e autocoria (25%), porém as espécies anemocóricas tiveram valores percentuais bem menores (10,5%) de acordo com a figura 3.

No cerrado *s.s.*, dentre as 66 espécies de árvores registrou-se 52,4% como zoocóricas, 22% autocórica e 25,6% anemocórica. Para os 43 arbustos encontrados os valores foram próximos aos anteriores para zoocoria (52%), autocoria (27%) e anemocoria (21%) de acordo com a figura 02.

Comparação florística - A listagem florística da Mata de Galeria do Morro Coração de Mãe complementada pelas listagens de dezesseis remanescentes integrou uma matriz de presença e ausência, constituída por 780 binômios.

As relações florísticas da Mata de Galeria do Morro Coração de Mãe com outros remanescentes resultou em um dendrograma formado por dois grupos principais (Fig. 1), com menos de 10% de similaridade. O primeiro grande grupo foi constituído pelo remanescente de Mata de Galeria, Floresta Estacional Semidecidual, áreas de cerrado e cerradão. Este, formado por dois subgrupos, o primeiro evidenciando similaridade entre as Matas de Galerias do Distrito Federal e uma baixa similaridade entre uma Mata de Galeria de São Paulo com uma Floresta Estacional de Minas Gerais. O segundo subgrupo indicou a maior similaridade (34%), unindo as áreas de cerrado e cerradão dos estados de MT, MG e o DF.

O segundo grande grupo foi formado por remanescentes de Mata de Galeria, Floresta Estacional Semidecidual, de diferentes regiões do país compondo dois subgrupos. O primeiro constituído pela Mata de Galeria do Morro Coração de Mãe verificou-se a similaridade desta com a Floresta Estacional Semidecidual de Aquidauana, MS. E relações de similaridade (cerca de 22%) entre a Floresta Estacional Semidecidual e a Mata de Galeria, de Dourados e Campo Grande, respectivamente. O segundo subgrupo uniu as Florestas Estacionais Semidecíduais do Interior do estado de SP.

Discussão

Composição florística - A riqueza das espécies obtidas no presente estudo (144 espécies) se assemelha aos levantamentos do componente arbóreo para o Bioma, tais como Costa & Araujo (2001) que encontraram 107 espécies (MG), Weiser & Godoy

(2001) com 141 espécies (SP) e Ratter *et al.* (1973), com 156 espécies arbóreo-arbustivas (MT), entre outros (Rizzini 1963; Eiten 1972; Castro *et al.* 1999; Amaral *et al.* 2006; Junior & Haridasan 2005).

Estudos realizados em Mata de Galeria registraram Fabaceae e Rubiaceae (Teixeira & Rodrigues 2006; Dietzsch *et al.* 2006; Silva Junior *et al.* 1998) como as mais representativas. Piperaceae e Rubiaceae se destacaram em riqueza de espécies em florestas estacionais do interior de São Paulo (Bernacci & Leitão Filho 1996; Salis *et al.* 1996; Yamamoto *et al.* 2005). A alta representatividade de Malvaceae no presente estudo, quando comparada a sua ocorrência em outros remanescentes, deve-se a classificação adotada para as Angiospermas, pois na proposta do APG II (2003) a família teve circunscrição ampliada para agregar outras famílias (Bombacaceae, Sterculiaceae e Tiliaceae).

Dentre as espécies comuns às matas de galeria do Brasil central foram encontradas *Xylopia aromatica*, *Unonopsis lindmanii*, *Diospyros hispida*, *Emmotum nitens* sendo que as duas últimas ocorrem somente nesta região (Oliveira Filho & Ratter 1995). Na Mata de Galeria foi verificada a ocorrência de 34 espécies não amostradas na área de cerrado, mas que foram registradas em diferentes formações vegetacionais no Brasil. *Sloanea guianensis*, *Myrciaria floribunda*, *Salacia elliptica*, *Andira fraxinifolia* foram registradas em áreas de Floresta pluvial Atlântica (Guilherme *et al.* 2004; Durigan *et al.* 2008). *Diospyros obovata*, *Trichillia elegans*, *Esenbeckia grandiflora*, *Chrysophyllum marginatum*, *Aloysia virgata* foram citadas para áreas de Floresta Estacional Semidecidual. (Nunes *et al.* 2003; Jurinitz & Jarenkow 2003). *Abuta grandifolia*, *Mouriri guianensis* foram consideradas como elementos amazônicos e que podem ocorrer em Matas de Galerias (Prance & Schaller 1982). Elementos da Mata de Galeria podem ser compartilhados com a Floresta Pluvial atlântica, Floresta Amazônica

(Oliveira Filho & Ratter 1995) e com a Floresta Estacional Semidecidual (Silva Jr *et al.* 1998). *Calycophyllum multiflorum* foi registrada para florestas secas do Pantanal (Prance & Schaller 1982). Além dos elementos florísticos que compõem a mata de galeria também ocorreram 64 espécies compartilhadas com o cerrado adjacente. A ocorrência das espécies citadas acima sugere que a mata de galeria do Morro Coração de Mãe agrega elementos florísticos oriundos de diversas formações vegetacionais, inclusive das florestas secas do Pantanal.

As famílias mais representativas no cerrado *s.s.* também foram encontradas em estudos anteriormente realizados para essa formação (Gianotti & Leitão Filho 1992; Mantovani & Martins 1993; Batalha & Mantovani 2001). Fabaceae foi a mais diversificada na maioria dos levantamentos realizados no Cerrado, segundo Silva *et al.* (2002) e Felfili *et al.* (1993). Fabaceae, Annonaceae, Malpighiaceae e Melastomataceae se destacaram em riqueza de espécies no cerrado, corroborando com os dados obtidos por Mantovani & Martins (1993); Batalha *et al.* (1997); Weiser & Godoy (2001).

A área de cerrado *s.s.* deve compartilhar espécies não apenas com a Mata de Galeria, mas também com a vegetação adjacente ao Rio Aquidauana, resultando no número elevado de espécies amostradas (109). Para áreas do cerrado *s.s.* foram registradas 120 espécies lenhosas, em diferentes combinações, conforme estudos de Oliveira Filho *et al.* (1989); Felfili *et al.* (1993) e Ratter *et al.* (1997).

A ocorrência de determinadas espécies para o cerrado *s.s.* como *Annona crassiflora*, *Caryocar brasiliensis*, *Curatella americana*, *Dimorphandra mollis*, *Machaerium acutifolium*, *Qualea grandiflora*, *Qualea multiflora* e *Tabebuia aurea* auxiliaram na caracterização desta formação vegetacional. De acordo com Ribeiro & Walter (1998) as espécies citadas acima foram consideradas como típicas de cerrado *s.s.*

e registradas em vários estudos (Ratter et al. 1996; Ratter & Dargie 1992; Weiser & Godoy 2001; Marimon & Lima 2001; Alves *et al.* 2007).

Síndromes de dispersão - Para as síndromes de dispersão notou-se uma predominância na estratégia zoocórica em ambos os estratos estudados, valores esperados já que frutos zoocóricos ocorrem em espécies características de todos os estratos florestais (Mikich & Silva 2001). Os valores encontrados para a dispersão zoocórica se assemelharam aos verificados por Spina *et al.* (2001), Costa *et al.* (1992), Foster *et al.* (1986), Morellato (1995), Kinoshita *et al.* (2006) para diferentes formações. Segundo Howe & Smallwood (1982) as florestas tropicais têm entre 50% e 90% de árvores e arbustos com frutos zoocóricos, confirmando a importância dos agentes bióticos no fluxo gênico em ambientes florestais.

Foi verificada que a síndrome autocórica se destacou sobre a anemocórica no estrato arbustivo, de ambas as áreas. Esse resultado possivelmente relacionou-se às condições mais úmidas da Mata de Galeria, contribuindo para o aumento de peso dos diásporos o que dificulta a dispersão pelo vento e que deve representar um padrão local, pois se trata de uma região rodeada por morros com influência de cursos d'água. Os resultados obtidos de autocoria contrariaram os valores de Vieira *et al.* (2002) que a sugeriram como uma estratégia raramente encontrada para o Cerrado (Vieira *et al.* 2002).

Sabendo que autocoria é um mecanismo de dispersão relacionado unicamente à planta-mãe, que deixa cair as sementes maduras (Noir *et al.* 2002) as espécies autocóricas provavelmente dependem de um dispersor secundário, pois muitas não dispõem de mecanismos eficientes para dispersão (van der Pijl 1982; Miranda *et al.* 2005). Diversas espécies foram classificadas como autocóricas e zoocóricas com base

na deiscência inicial dos frutos com posterior exposição de alguma ornamentação da semente, como o arilo, observado em *Copaifera martii*, o que sugeriu a participação de um agente secundário na dispersão desta espécie. *Guazuma ulmifolia* e *Guarea guidonia* devido à presença de arilo mucilaginoso ou carnosos, provavelmente são dispersas por aves, conforme Howe & Smallwood (1982).

Comparação florística - Os baixos índices de similaridade verificados para a Mata de Galeria do Morro Coração de Mãe revelaram uma área heterogênea, formando grupos próximos com Florestas Estacionais Semidecíduais e Mata de Galeria. O remanescente do Morro Coração de Mãe foi agrupado com índices de similaridade baixos em relação à Floresta Estacional Semidecidual do morro Paxixi em Aquidauana. Segundo Felfili (2000), com base na análise de várias fitofisionomias arbóreas no Brasil central, as Matas de Galeria são as mais ricas, diversas e heterogêneas, apresentando os menores índices de similaridade entre si. Mesmo as Matas de Galerias mais próximas podem apresentar composição florística distinta (Rezende *et al.* 1997; Walter 1995), indicando um mosaico de vegetação (Sampaio *et al.* 2000). A análise de similaridade florística demonstrou uma maior semelhança da mata de galeria estudada com as Florestas Estacionais Semidecíduais da região sudeste. Este aspecto é corroborado por Oliveira-Filho & Ratter (1995) e Van den Berg & Oliveira Filho (2000) que encontraram relações florísticas fortes entre Matas de Galerias da porção central do Centro Oeste e as Florestas Estacionais Semidecíduais da Bacia do Rio Paraná

O agrupamento formado pelo conjunto de remanescentes de Mata de Galeria, Cerrado e Cerradão localizados no Distrito Federal possivelmente compartilham espécies com padrão de distribuição concentrado na região central do Brasil, conforme sugerido por Oliveira Filho & Ratter (1995). Entremeados a este agrupamento verificou-

se o subgrupo formado pela Mata de Galeria (SP) e a Floresta Estacional Semidecidual (MG) provavelmente agrupadas pelo compartilhamento de espécies cuja distribuição se estende do sul do Brasil até o Planalto Central.

. A baixa similaridade entre as áreas analisadas confere um caráter único a região, possivelmente conferindo uma alta diversidade que pode estar relacionada provavelmente à complexa sucessão dos sítios mais secos e úmidos, a disponibilidade de luz e a variação dos níveis de fertilidade dos solos conforme verificado por Oliveira-Filho & Ratter (1995), Ribeiro & Walter (1998) para as Matas de Galerias de outras localidades.

Referências

- ADÂMOLI, J.; MACÊDO, J.; AZEVEDO, L.G. & NETTO, J.M. 1987. Caracterização da região dos Cerrados. Pp. 33-98. In: Goedert, W.J. (ed.). Solos dos Cerrados: tecnologias e estratégias de manejo. Nobel, São Paulo.
- ALVES, F. M.; NOGUCHI, D. K.; LESCANO, L. E. A. M.; RAMOS, W. M. & SARTORI, Â. L. B. 2007. Levantamento Florístico do Componente Arbóreo de duas Áreas de Cerradão em Campo Grande-MS, Brasil. *Revista Brasileira de Biociências*, Porto Alegre, v. 5, supl. 2, p. 564-566.
- AMARAL, A. G.; PEREIRA, F. F. O. & MUNHOZ, C. B. R. 2006. Fitossociologia de uma área de cerrado rupestre na fazenda Sucupira, Brasília-DF, *Cerne*, Lavras, v. 12, n. 4, p. 350-359.
- APG II 2003. Angiosperm Phylogeny Group II. *Bot. J. Linnean Soc.* 141: 399-436..
- APPROBATO, A.U. & GODOY, S.A.P. 2006. Levantamento de diásporos em áreas de cerrado no Município de Luiz Antônio, SP. *Hoehnea* 33(3): 385-401.
- ARRUDA, L. D. O. 2007. Florística e diversidade em um fragmento de Floresta Estacional Semidecidual Aluvial em Dourados-MS. *Floresta*, Curitiba, v. 37, n.2, p. 189-199.
- BATALHA, M. A.; MANTOVANI, W. 2001. Floristic composition of the cerrado in the Pé-de-Gigante Reserve (Santa Rita do Passa Quatro, southeastern Brazil). *Acta Botanica Brasílica*, v.15, n.3, p.289-304.
- BATALHA, M.A.; ARAGAKI, S. & MANTOVANI, W. 1997. Florística do cerrado em Emas (Pirassununga, SP). *Bol. Bot. Univ. São Paulo* 16: 49-6

- BERNACCI, L.C. & LEITÃO FILHO, H.F. 1996. Flora fanerogâmica da floresta da Fazenda São Vicente, Campinas, SP. *Revista Brasileira de Botânica* 19(2): 149-164.
- BICUDO, L.R.H.; CESAR, O. & MONTEIRO, R. 1996. Florística comparativa de uma área de cerrado no município de Botucatu, SP (Brasil). *Arq. Biol. Tecnol.* 39(3): 685-691.
- BRASIL. 1997. Plano de Conservação da Bacia do Alto Paraguai PCBAP/Projeto Pantanal. Diagnóstico dos meios físico e biótico – meio biótico. Brasília: PNMA. v. 2, t.3.
- CAPORAL, F. J. M. & BOLDRINI, I. I. 2007. Florística e fitossociologia de um campo manejado na Serra do Sudeste, Rio Grande do Sul. *Revista Bras. de Biociências*, Porto Alegre, v. 5, n. 2-3, p. 37-44.
- CASTRO, A. A. J. F.; MARTINS, F. R.; TAMASHIRO, J. Y. & SHEPHERD, G. J. 1999. How rich is the flora of brazilian cerrados ? *Annals Missouri Botanical Garden* 86: 192-224.
- CAVASSAN, O.; CESAR, O. & MARTINS, F.R. 1984. Fitossociologia da vegetação arbórea da Reserva Estadual de Bauru, estado de São Paulo. *Rev. Bras. Bot.* 7(2): 71-106.
- COSTA, A. A. & ARAÚJO, G. M. 2001. Comparação da Vegetação Arbórea de Cerradão e de Cerrado na Reserva do Panga, Uberlândia, Minas Gerais. *Acta bot. bras.* 15(1): 63-72.
- COSTA, L.G.S.; PIÑA-RODRIGUES, F.C.M. & JESUS, R.M. 1992. Grupos ecológicos e a dispersão de sementes arbóreas em um trecho de Floresta Tropical na reserva florestal de Linhares – ES. *Revista do Instituto Florestal* 4: 303–305.

- DIETZSCH, L.; REZENDE, A. V.; PINTO, J. R. R.; PEREIRA, B. A. S. 2006. Caracterização da Flora arbórea de dois fragmentos de Mata de galeria do Parque Canjerana, DF.
- DURIGAN, G.; BERNACCI, L. C.; FRANCO, G. A. D. C.; ARBOCZ, G. F.; METZER, J. P.; CATHARINO, E. L. M. 2008. Estádio sucessional e fatores geográficos como determinantes da similaridade florística entre comunidades florestais no Planalto Atlântico, Estado de São Paulo, Brasil. *Acta bot. bras.* 22(1): 51-62.
- EITEN, G. 1972. The cerrado vegetation of Brazil. *Botanical Review* 38: 201-341.
- FELFILI, J. M. & SILVA JÚNIOR, M. C. 1992. Floristic composition, phytosociology and comparison of cerrado and gallery Forest at Fazenda Água Limpa, Federal District, Brazil. In: Furley, P. A.; Proctor, J.; Ratter, J. A. eds. *Nature and dynamics of forest-savanna boundaries*. London: Chapman & Hall, p. 393-415.
- FELFILI, J. M.; NOGUEIRA, P. E.; JÚNIOR, M. C. S.; MARIMON, B. S.; DELITTI, W. B. C. 2002. Composição Florística e Fitossociologia do Cerrado Sentido Restrito no Município de Água Boa – MT. *Acta bot. bras.* 16(1): 103-112.
- FELFILI, J. M.; SILVA JUNIOR, M. C.; REZENDE, A. V.; NOGUEIRA, P.E.; WALTER, B. M. T., SILVA, M. A. & ENCINAS, J. I. 1997. Comparação Florística e Fitossociológica do Cerrado nas Chapadas Pratinha e dos Veadeiros. Pp. 6-11. In: Leite, L. & Saito, C. H. (ed.). *Contribuição ao conhecimento Ecológico do cerrado*. Ed. Universidade de Brasília, Brasília.
- FELFILI, J.M. 2000. Crescimento, recrutamento e mortalidade nas Matas de Galeria do Planalto Central. In CAVALCANTI, T.B.; WALTER, B.M.T. (org.) *Tópicos atuais em Botânica: palestras convidadas do 51o Congresso Nacional de Botânica*.

- Brasília: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia / Sociedade Botânica do Brasil, p. 152-158.
- FELFILI, J.M., NOGUEIRA P.E., JÚNIOR, M.C.S., MARIMON, B.S., DELITTI, W.B.C. 2002. Composição florística e fitossociologia do cerrado sentido restrito no município de Água Boa – MT. *Acta bot. bras.* 16(1): 103-112.
- FELFILI, J.M., SILVA-JÚNIOR, M.C., REZENDE, A.V., MACHADO, J.W.B., WALTER, B.M.T., SILVA, P.E.N. & HAY, J.D. 1993. Análise comparativa da florística e fitossociologia da vegetação arbórea do cerrado sensu stricto na Chapada Pratinha, DF, Brasil. *Acta Botanica Brasilica* 6:27-46.
- FELFILI, J.M.; FILGUEIRAS, T.S.; HARIDASAN, M.; SILVA JÚNIOR, M.C.; MENDONÇA, R & REZENDE, A.V. 1994. Projeto biogeografia do bioma cerrado: Vegetação e solos. *Caderno de Geociências do IBGE* 12: 75-166.
- FERNANDES, A. 2006. *Fitogeografia Brasileira – Províncias Florísticas 2ª parte*. 3ªed. Fortaleza: Realce editora e industria gráfica.
- FERRI, M. G. & COUTINHO, L. M. 1958. Contribuição ao conhecimento da ecologia do cerrado. Estudo comparativo da economia d'água de sua vegetação, em Emas (Est. De São Paulo), Campo Grande (Est. Mato Grosso) e Goiânia (Est. De Goiás), *Bol. Fac. Filos. Univ. São Paulo* 224 Bot. 15: 103-150.
- FISCHER, E.A. 1997. The role of plumes in *Eriotheca pentaphylla* (Bombacaceae) seed survival in south-eastern Brazil. *Journal of Tropical Ecology*.
- FOSTER, R.B.; ARCE, J. & WACHTER, T.S. 1986. Dispersal and sequential plant community in Amazonian Peru Foodplain. Pp. 357-370. In: A. Estrada & T.H. Fleming (eds.). *Frugivores and seed dispersal*. Dordrecht, W. Junk.
- FUENTES, M. 2000. Frugivory, seed dispersal and plant community ecology. *Trends in Ecology and Evolution*, 15:487-488.

- GARCIA, R.J.F. & PIRANI, J.R. 2001. Estudo florístico dos componentes arbóreo e arbustivo da mata do Parque Santos Dias, São Paulo (SP). Bol. Bot. Univ. São Paulo 19: 15-42.
- GIANNOTTI, E. & LEITÃO-FILHO, H.F. 1992. Composição florística do cerrado da estação experimental de Itirapina (SP). Anais do 8º Congresso da Sociedade de Botânica de São Paulo: 21-25.
- GUARINO, E. S. G. & WALTER, B. M. T. 2005. Fitossociologia de dois trechos inundáveis de Matas de Galeria no Distrito Federal, Brasil. Acta bot. bras. 19(3): 431-442.
- GUEDES-BRUNI, R.R.; MORIM, M.P.; LIMA, H.C.; SYLEVESTRE, L. da S. 2002. Inventário florístico. In: Manual metodológico para estudos botânicos na Mata Atlântica. Rio de Janeiro: Seropédica. p. 24-49.
- GUILHERME, F.A. G.; MORELLATO, L. P. C.; ASSIS, M. A. 2004. Horizontal and vertical tree community structure in a lowland Atlantic Rain Forest, Southeastern Brazil. Revista Brasil. Bot., V.27, n.4, p.725-737.
- HAMILTON, L. S.; JUVIK, J. O.; SCATENA, F. N. 1995. The Puerto Rico Tropical Cloud Forest Symposium: introduction and Workshop Synthesis. Ecological Studies, v. 110, p. 1-23.
- HAMMER, O., HARPER, D. A. T. & RYAN, P. D. 2001. PAST: Palaeontological Statistics software package for education and data analysis. Palaeontologia Electronica. 4(1): 9 p. Disponível em: <http://folk.uio.no/ohammer/past>
- HERINGER, E.P.; BARROSO, G.M.; RIZZO, J.A. & RIZZINI, C.T. 1977. A flora do cerrado. In IV Simpósio sobre o cerrado, (M.G. Ferri, coord.) Ed. Univ. São Paulo & Ed. Itatiaia, Belo Horizonte.

- HOWE, H. F. & SMALLWOOD, J. 1982. Ecology of seed dispersal. In: Annual Review of Ecology and Systematics 13:201-228.
- JANZEN, D. H. 1970. Herbivores and the number of tree species in tropical forests. American Naturalist, v.104, p.501-528.
- JORDANO, P., M. Galetti, M.A. Pizo, and W .R. Silva. 2006. Ligando Frugivoria e Dispersão de sementes à biologia da conservação. P. 411-436, In: Duarte, C.F., Bergallo, H.G., Dos Santos, M.A., and V a, A.E. (eds.). Biologia da conservação: essências. Editorial Rima, São Paulo, Brasil.
- JUNIOR, B. H. M.& HARIDASAN, M. 2005. Comparação da vegetação arbórea e características edáficas de um cerradão e um cerrado *sensu stricto* em áreas adjacentes sobre solo distrófico no leste de Mato Grosso, Brasil Acta bot. bras. 19(4): 913-926.
- JURINITZ, C. F. & JARENKOW, J. A. 2003. Estrutura do componente arbóreo de uma floresta estacional na Serra do Sudeste, Rio Grande do Sul, Brasil Revista Brasil. Bot., V.26, n.4, p.475-487.
- KINOSHITA, L. S.; TORRES, R. B.; FORNI-MARTINS, E. R.; SPINELLI, T.; AHN, Y. J. & CONSTÂNCIO, S. S. 2006. Composição florística e síndromes de polinização e de dispersão da mata do Sítio São Francisco, Campinas, SP, Brasil. Acta bot. bras. 20(2): 313-327.
- KÖPPEN, W.P. 1948. Climatologia: con un estudio de los climas de la tierra. México, Fondo de Cultura Económica.
- LUGNANI, J. S.; RESENDE, U. M.; BUENO, M. L. 2007. Comparação Entre Duas Formações Vegetacionais Arbóreas do Parque Estadual do Prosa-PEP, Campo Grande, MS. Revista Brasileira de Biociências, Porto Alegre, v. 5, supl. 2, p. 453-455

- MANTOVANI, W. & MARTINS, F. R. 1993. Florística do cerrado na Reserva Biológica de Moji Guaçu, SP. Acta bot. bras. 7: 33-60.
- MANTOVANI, W. 1989. Conceituações e Fatores Condicionantes. In: Simpósio Sobre Matas Ciliares, 1. São Paulo. Anais. Campinas: Fundação Cargill. P. 11-19.
- MARIMON, B. S.; LIMA, E. S. 2001, Caracterização fitofisionômica e levantamento florístico preliminar no Pantanal dos Rios Mortes - Araguaia, Cocalinho, Mato Grosso, Brasil. Acta Bot. Bras., São Paulo, v. 15, n. 2.
- MÉIO, B.B.; FREITAS, C.V.; JATOBÁ, L.; SILVA, M.E.F.; RIBEIRO, J. F.; HENRIQUES, R.P.B. 2003. Influência da flora das florestas Amazônica e Atlântica na vegetação do cerrado *sensu stricto*, Revista Brasil. Bot., V.26, n.4, p.437-444.
- MENCACCI, P. C. & SCHLITTLER, F. H. M. 1992. Fitossociologia da Vegetação Arborea da Mata Ciliar do Ribeirão Claro, Município de Rio Claro - Sp.. Revista Do Instituto Florestal, v. 4, p. 245-251.
- MENDONÇA, R. C.; J. M. FELFILI; B. M. T. WALTER, M. C.; SILVA JÚNIOR, A. V. REZENDE; T. S. FILGUEIRAS & SILVA, P. E. N. 1998. Flora vascular do cerrado. In: Sano, S. M., & Almeida, S. D. P., (Eds). Cerrado: ambiente e flora. Planaltina, DF, Brazil: EMBRAPA-CPAC. p. 288-556.
- MIKICH, S. B. & SILVA, S. M. 2001 Composição Florística e Fenologia Das Espécies Zoocóricas De Remanescentes De Floresta Estacional Semidecidual No Centro-Oeste Do Paraná, Brasil. Acta bot. bras. 15(1): 89-113.
- MIRANDA, S. C.; BATISTA, A. B.; FARIA JÚNIOR, J. E. Q.; CARVALHO, P. S.; SANTOS, M. L. 2005. Tipologia de frutos e síndromes de dispersão de uma comunidade de Campo Rupestre no Parque Estadual da Serra dos Pirineus, Goiás. In: III Seminário de Iniciação Científica. Universidade Estadual de Goiás.

- MORELLATO, P.C. 1995. Frutos, frugívoros e a dispersão de sementes. Pp.64-76. In: H.F. Leitão Filho & P.C. Morellato (orgs.). Ecologia e preservação de uma floresta tropical urbana: Reserva de Santa Genebra. Campinas, Editora da Universidade de Campinas.
- MÜLLER-DOMBOIS, D. & ELLENBERG, H. 1974. Aims and methods in vegetation ecology. New York. John Wiley and Sons.
- NATHAN, R. & CASAGRANDE, R.A. 2004. Simple mechanistic model of seed dispersal, predation and plant establishment: Janzen-Connell and beyond. *Journal of Tropical Ecology*, 92:733-746.
- NETO, R. M. R.; BOTELHO, S. A.; FONTES, M. A. L.; DAVIDE, A. C.; FARIA, J. M. R. 2000. Estrutura e Composição Florística da Comunidade Arbustivo-Arbórea de uma Clareira de Origem Antrópica, em uma Floresta Estacional Semidecídua Montana, Lavras-MG, Brasil. *Cerne*, V.6, N.2, P.079-094.
- NOIR, A.; Bravo, S.; Abdala, R. 2002. Dispersal mechanisms in some woody native species of Chaco Occidental and Serrano, *Quebracho* 9 (2002), pp. 140–150.
- NUNES, Y. R. F.; MENDONÇA, A. V. R.; BOTEZELLI, L.; MACHADO, E. L. M.; OLIVEIRA-FILHO, A. T. 2003. Variações Da Fisionomia, Diversidade e Composição De Guildas Da Comunidade Arbórea em um Fragmento de Floresta Semidecidual em Lavras, MG, *Acta bot. bras.* 17(2): 213-229.
- OLIVEIRA, E. C. L. & FELFILI, J. M. 2005. Estrutura e dinâmica da regeneração natural de uma mata de galeria no Distrito Federal, Brasil. *Acta bot. bras.* 19(4): 801-811.
- OLIVEIRA, P.E. & MOREIRA, A.G. 1992. Anemocoria em espécies do cerrado e mata de Galeria. *Rev. Bras. Bot.* 15: 163-174.

- OLIVEIRA-FILHO, A. T.; SHEPHERD, G. J.; MARTINS, F. R. & STUBBELINE, W. H. 1989. Environmental factors affecting physiognomic and floristic variation in an area of Cerrado in central Brazil. *Journal of Tropical Ecology* 54: 413-431.
- OLIVEIRA-FILHO, A.T. & RATTER, J.A. 1995. A study of the origin of central Brazilian forest by analysis of plant species distribution patterns. *Eding. J. Bot.* 52: 141-194.
- PAIVA, L. V.; ARAÚJO, G. M. & PEDRONI, F. 2007. Structure and dynamics of a woody plant community of a tropical semi-deciduous seasonal forest in the “Estação Ecológica do Panga”, municipality of Uberlândia, Minas Gerais, Brazil. *Revista Brasil. Bot.*, V.30, n.3, p.365-373.
- PEREIRA, Z. V. & PADOVAN, M. P. 2008. Análise florística e estrutural da vegetação arbórea em um Sistema Agroflorestal no Cerrado, em Dourados, MS. *Revista Brasileira de Agroecologia - Vol. 3 - Suplemento 10 especial*.
- PEREIRA, Z.V.; SCIAMARELLI, A.; GOMES, C.F.; LOBTCHENKOE, G.; GOMES, M.E.S. 2007. Estrutura Fitossociológica do Estrato Arbustivo-Arbóreo de um Fragmento de Floresta Estacional Semidecídua, no Município de Dourados, MS. *Revista Brasileira de Biociências, Porto Alegre*, v. 5, supl. 2, p. 72-74.
- PINHEIRO, F. & RIBEIRO, J.F. 2001. Síndromes de dispersão em matas de galeria do Distrito Federal, p. 335-378. In: Ribeiro, F.J.; Fonseca, C.E.L. & Souza-Filho, J.C. (eds.) *Cerrado: Caracterização e recuperação das matas de Galeria*. Brasília. Embrapa Cerrados.
- POTT, A.; POTT, V. J. 2003. Espécies de fragmentos florestais em Mato Grosso do Sul. In: Costa, R.B. da (org.) editor. *Fragmentação florestal e alternativas de desenvolvimento rural na Região Centro-Oeste*. UCDB. Campo Grande, MS, p. 28-52.

- POTT, A.; POTT, V.J.; SCIAMARELLI, A.; SARTORI, A.L.B.; RESENDE, U.M.; DIAS-SCREMIM, E.; JACQUES, E.L.; ARAGAKI, S.; NAKAJIMA, J.N.; ROMERO, R.; CRISTALDO, A.C.M.; DAMASCENO-JUNIOR, G.A. 2006. Inventário das angiospermas no complexo Aporé-Sucuriú. In: Pagotto & Souza, Biodiversidade do complexo Aporé-Sucuriú – Subsídios à conservação e manejo do bioma Cerrado – Área prioritária 316 – Jauru. Editora UFMS, Campo Grande, MS.
- POTT, V. J.; POTT, A.; RATTER, J. A. & VALLS, J. F. M. 1986. Flora da Fazenda Nhumirim, Nhecolândia, Pantanal. Relação preliminar. Pesquisa em Andamento (Embrapa CPAP) N° 5.
- PRADO, D. E. & GIBBS, P. E. 1993. Patterns of species distribution in the dry season forest of South America. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 80: 902-927.
- PRANCE, G. T. & SCHALLER, G. B. 1982. Preliminary study of some vegetation types of the Pantanal, Mato Grosso, Brazil. *Brittonia* 34: 228-251.
- PRIMACK, R.B.; RODRIGUES, E. 2001. *Biologia da Conservação*. Londrina.
- RATTER, J. A.; LEITÃO FILHO, H. F.; ARGENT, G.; GIBBS, P. E.; SEMIR, J.; SHEPHERD, G. J. & TAMASHIRO, J. Y. 1988. Floristic composition and community structure of a Southern cerrado area in Brazil. *Notes on Royal Botanical Garden Edinburg* 45(1):137-151.
- RATTER, J. A.; RIBEIRO, J. F. & BRIDGEWATER, S. 1997. The Brazilian cerrado vegetation and threats to its biodiversity. *Annals of Botany* 80(3): 223-230.
- RATTER, J., RICHARDS, P.W., ARGENT, G. & GIFFORD, D.R. 1973. Observations on the vegetation of northeastern Mato Grosso. I. The woody vegetation types of the Xavantina-Cachimbo expedition area. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London* 266:449-492.

- RATTER, J.A. & DARGIE, T.C.D. 1992. An analysis of the floristic composition of 26 cerrado areas in Brazil. *EDINB.J.BOT.* 49(2):235-250.
- RATTER, J.A.; BRIDGEWATER, S.; ATKINSON, R. & RIBEIRO, J.F. 1996. Analysis of the floristic composition of the Brazilian cerrado vegetation. II. Comparison of the woody vegetation of 98 areas. *Edinb. J. Bot.* 53: 153-180
- RATTER, J.A.; BRIDGEWATER, S.; RIBEIRO, J.F. 2003. Analysis of the floristic composition of the Brazilian cerrado vegetation III: Comparison of the Woody vegetation of 376 areas. *Edinburgh Journal of Botany* 60: 57-109.
- REZENDE, A. V.; FELFILI, J. M.; SILVA, P. E. N.; SILVA Jr., M. C. & SILVA, M. A. 1997. Comparison of Gallery Forest on Well-drained Soils on the Veadeiros Plateaux, Goiás, Brasil. Pp. 365-378. In: J. Imaña-Encinas & C. Kleinn (Eds.), *Proceedings of International Symposium on Assessment and Monitoring of Forest in Tropical Dry Regions With Special Reference to Gallery Forest, Brasília 1996*. UNB, Brasilia.
- RIBEIRO, J.F. & WALTER, B.M.T. 1998. Fitofisionomia do Bioma Cerrado. In: Sano, S.M. & Almeida, S.P. *Cerrado ambiente e flora*. EMBRAPA-CPAP, Planaltina, GO. 89-152.
- RIBEIRO, J.F.; SILVA, J.C.S. & BATMANIAN, G.J. 1985. Fitossociologia de tipos fisionômicos de cerrado em Planaltina – DF. *Revista Bras. Bot.* 8: 131-142.
- RIZZINI, C.T. 1963. Nota prévia sobre a divisão fitogeográfica do Brasil. Separata da *Revista Brasileira de Geografia*, 1. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia Estatística. 64p.
- RIZZINI, C.T. 1979. *Tratado de fitogeografia do Brasil*, 2º volume – aspectos sociológicos e florísticos. São Paulo, Brasil: Ed. Univ. São Paulo.

- SALIS, S.M.; ZICKEL, C.S. & TAMASHIRO, J.Y. 1996. Fitossociologia do sub-bosque da mata da Reserva Municipal de Santa Genebra, Campinas (Estado de São Paulo). *Naturalia* 21: 171-180.
- SAMPAIO, A. B.; WALTER, B. M. T.; FELFILI, J. M. 2000. Diversidade e Distribuição de Espécies Arbóreas em Duas Matas Galeria na Micro-Bacia do Riacho Fundo, Distrito Federal. *Acta bot. bras.* 14(2): 197-214.
- SAPORETTI Jr., A. W.; NETO, J. A. A. M.; ALMADO, R. P. 2003. Fitossociologia de Cerrado *Sensu Stricto* no Município de Abaté-MG. R. *Árvore*, Viçosa-MG, v.27, n.3, p.413-419.
- SILVA JUNIOR, M. C.; FELFILI, J. M.; NOGUEIRA, P. E.; REZENDE, A. V. 1998. Análise Florística das matas d Galeria no Distrito Federal *in* Cerrado, Matas de Galeria Embrapa Cerrados, Planaltina, DF.
- SILVA, L.O.; COSTA, D.A.; FILHO, K.E.S.; FERREIRA, H.D.; BRANDÃO, D. 2002. Levantamento florístico e fitossociológico em duas áreas de cerrado sensu strictu no Parque Estadual da Serra de Caldas Novas, Goiás. *Acta Bot. Bras.* 16(1): 43-53.
- SNEATH, P. H. & SOKAL, R. R. 1973. *Numerical Taxonomy*. San Francisco, W. H. Freeman and Company. 573p.
- SPINA, A.P.; FERREIRA, W.M.; LEITÃO FILHO, H.F. 2001. Floração, frutificação e síndromes de dispersão de uma comunidade de floresta de brejo na região de Campinas (SP). *Acta bot. bras.* 15(3): 349-368.
- TAKAHASI, A. & FINA, B. G 2004. Síndromes de dispersão de sementes de uma área do morro do Paxixi, Aquidauana, MS, Brasil. SIMPAM 2004 - IV Simpósio sobre recursos naturais e sócio-econômicos do Pantanal, Corumbá/MS.

- TEIXEIRA, A.P. & RODRIGUES, R. R. 2006. Análise florística e estrutural do componente arbustivo-arbóreo de uma floresta de galeria no Município de Cristais Paulista, SP, Brasil. *Acta bot. bras.* 20(4): 803-813.
- TURNER, I.M. 2001. The ecology of forest trees in the Tropicical Rain Forest. 1st ed. Cambridge University Press. London.
- VAN DEN BERG, E. & OLIVEIRA FILHO, A.T. 2000. Composição florística e estrutura fitossociológica de uma floresta ripária em Itutinga, MG, e comparação com outras áreas. *Revista Brasileira de Botânica* 23(3): 231-253.
- VAN DER PIJL, L. 1982. Principles of dispersal in higher plants. Springer-Verlag, Berlin.
- VIEIRA, D.L.M.; AQUINO, F.G.; BRITO, M.A.; FERNANDES-BULHÃO, C. & HENRIQUES, R.P.B. 2002. Síndromes de dispersão de espécies arbustivo-arbóreas em cerrado sensu strictu do Brasil Central e savanas amazônicas. *Revista Brasileira de Botânica*, 25:215-220.
- WALTER, B. M. 1995. Distribuição espacial de espécies perenes em uma mata de galeria inundável no Distrito Federal; Florística e Fitossociologia. UNB. Brasília
- WEISER, V. L. & GODOY, S. A. P. 2001. Florística em um hectare de cerrado Stricto Sensu na ARIE - Cerrado Pé-de-Gigante, Santa Rita do Passa Quatro, SP. *Acta bot. bras.* 15(2): 201-212.
- WENNY, D.G. 2000. Seed dispersal of high quality fruit by specialized frugivores: high quality dispersal? *Biotropica*, 32:327-337.
- YAMAMOTO, L. F.; KINOSHITA, L.S. & MARTINS, F. R. 2005. Florística dos componentes arbóreo e arbustivo de um trecho da Floresta Estacional Semidecídua Montana, município de Pedreira, estado de São Paulo. *Revista Brasil. Bot.*, V.28, n.1, p.191-202.

Tabela 1 – Lista das espécies, área de ocorrência (C= área de Cerrado; MG= Mata de Galeria), hábito (Av= árvore; Ab= arbusto) e síndromes de dispersão (Zo= zoocórica; Au= autocórica; Na= anemocórica) encontradas no Morro Coração de Mãe, distrito de Piraputanga, Município de Aquidauana, Mato Grosso do Sul.

Família / Espécie	Ocorrência	Hábito	Dispersão
Anacardiaceae			
<i>Myracrodruon urundeuva</i> Allemão	C + MG	Av	An
Annonaceae			
<i>Xylopia aromatica</i> (Lam.) Mart.	C + MG	Av	Zo/Au
<i>Annona coriacea</i> Mart.	C	Av	Zo
<i>Annona crassiflora</i> Mart.	C	Ab	Zo
<i>Duguetia furfuracea</i> (A. St.-Hil.) Benth.	C	Ab	Zo
<i>Unonopsis lindmanii</i> Fries.	MG	Av	Zo
<i>Annona dioica</i> St. Hil.	C	Ab	Zo
Araceae			
<i>Philodendron</i> sp.	MG	Ab	Zo
Araliaceae			
<i>Dendropanax cuneatus</i> (Dc.) Dene & Planch	C + MG	Ab	Zo
Arecaceae			
<i>Acrocomia aculeata</i> (N. J. Jacquin) Loddiges	C + MG	Av	Zo
<i>Attalea</i> sp.	C + MG	Av	Zo
Asteraceae			
<i>Vernonia</i> cf. <i>condensata</i> Baker	C + MG	Ab	An
Begoniaceae			
<i>Begonia lindmanii</i> Brade	MG	Ab	Au
Bignoniaceae			
<i>Tabebuia roseo-alba</i> (Rid.) Sandw	C	Av	An
<i>Arrabidaea caudigera</i> (s. Moore) A. H. Gentry	C + MG	Ab	An
<i>Tabebuia</i> sp.	C	Av	An
<i>Tabebuia impetiginosa</i> (Mart. Ex DC.) Standl.	C	Av	An
<i>Tabebuia aurea</i> (manso) B. et H.	C	Av	An
<i>Cuspidaria</i> sp.	C	Ab	An
Boraginaceae			
<i>Cordia polycephala</i> (Lam.) I. M. Jonhst.	MG	Ab	Zo
<i>Cordia trichotoma</i> (Vell.) Arrabida ex Steudel.	C	Av	Zo
Cannabaceae	C + MG	Av	Zo

<i>Trema micrantha</i> (L.) Engler			
<i>Celtis pubescens</i> (H. B. K.) Spreng.	C + MG	Ab	Zo
Caryocaraceae			
<i>Caryocar brasiliense</i> A.St.-Hil.	C	Av	Zo
Celastraceae			
<i>Salacia elliptica</i> (Mart.) Peyer.	MG	Av	Zo
<i>Maytenus ilicifolia</i> Mart. ex. Reiss.	C	Ab	Zo
Chrysobalanaceae			
<i>Hirtella gracilipes</i> (Hook. F.) Prance	C	Av	Zo
<i>Hirtella glandulosa</i> Spreng.	C	Av	Zo
Combretaceae			
<i>Combretum laxum</i> Jacq.	C + MG	Av	An
<i>Buchenavia tomentosa</i> Eichler	C + MG	Av	Zo
<i>Combretum leprosum</i> Mart.	C + MG	Ab	An
<i>Terminalia argentea</i> Mart.	C	Av	An
Dileniaceae			
<i>Doliocarpus dentatus</i> (Aubl.) Standl.	C + MG	Ab	Au
<i>Curatella americana</i> L.	C	Av	Zo
Ebenaceae			
<i>Diospyros hispida</i> D.C.	C + MG	Av	Zo
<i>Diospyros obovata</i> Jacq.	MG	Av	Zo
Elaeocarpaceae			
<i>Sloanea guianensis</i> (Aubl.) Benth.	MG	Av	Zo
Euphorbiaceae			
<i>Sapium haematospermum</i> Kunt.	C	Av	Zo
<i>Croton macrobothrys</i> Baill.	C + MG	Av	Au
<i>Acalypha communis</i> M. Arg.	MG	Ab	Au
<i>Jatropha elliptica</i> (Pohl) Bail.	C	Ab	Zo
<i>Croton urucurana</i> Baill.	C + MG	Av	Au
<i>Sebastiania brasiliensis</i> Spreng	C + MG	Ab	Zo/Au
Fabaceae Caesalpinioideae			
<i>Senna occidentalis</i> (L.) Link.	C	Av	Zo/Au
<i>Senna velutina</i> (Vog.) Irwin & Barneby	C	Av	Zo/Au
<i>Peltophorum dubium</i> (Spreng.) Taub.	C + MG	Av	Zo
<i>Bauhinia cheilantha</i> (Bong.) Steud.	C + MG	Ab	Au
<i>Bauhinia mollis</i> (Bong.) D. Dietr	C	Ab	Au
<i>Bauhinia unguolata</i> L.	C + MG	Ab	Au
<i>Bauhinia longifolia</i> (Bong.) Steud.	C + MG	Av	Au
<i>Copaifera martii</i> Hagne	C	Ab	Zo/Au

<i>Hymenaea courbaril</i> L. var. <i>stilbocarpa</i>	C	Av	Zo/Au
<i>Peltogyne confertiflora</i> (Mart. Ex Hayne) Benth.	C	Av	An
<i>Dimorphandra molis</i> Benth.	C	Av	Zo/Au
Fabaceae Mimosoideae			
<i>Acacia polyphylla</i> D.C.	C + MG	Av	An/Au
<i>Mimosa polycarpa</i> Kunth	C + MG	Ab	Au
<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan	C + MG	Av	An/Au
<i>Anadenanthera falcata</i> Speg.	C + MG	Av	An/Au
<i>Inga vera</i> Willd subsp. <i>affinis</i> (D.C.) I.D. Penn.	C	Av	Zo
Fabaceae Papilionoideae			
<i>Platypodium elegans</i> Vogel	C + MG	Av	An
<i>Machaerium acutifolium</i> Vogel.	C	Av	An
<i>Cratylia</i> sp.	C + MG	Ab	Au
<i>Pterocarpus</i> sp.	MG	Av	An
<i>Machaerium hirtum</i> (Vell.) Stellfeld	C	Av	An
<i>Dipteryx alata</i> Vog.	C	Av	Au/Zo
<i>Myrocarpus venezuelensis</i> Rudd	MG	Av	An
<i>Machaerium amplum</i> Benth.	C + MG	Av	An
<i>Andira fraxinifolia</i> Benth.	MG	Ab	Zo
<i>Lonchocarpus cf. muelbergianus</i>	MG	Ab	Au
<i>Indigofera suffruticosa</i> Mill.	C	Ab	Au
<i>Myrocarpus venezuelensis</i> Rudd	MG	Av	An
Icacinaceae			
<i>Emmotum nitens</i> (Benth.) Miers	C + MG	Ab	Zo
Lauraceae			
<i>Ocotea diospyrifolia</i> (Meisn.) Mez	C + MG	Av	Zo
<i>Ocotea velloziana</i> (Meissn.) Mez	C + MG	Av	Zo
Loganiaceae			
<i>Strychnos pseudoquina</i> A.St.-Hil.	MG	Ab	Zo
Malphighiaceae			
<i>Mascagania pubiflora</i> (Adr. Juss) Griseb.	C	Ab	An
<i>Byrsonima crassifolia</i> (L.) Kunth.	C + MG	Ab	Zo
<i>Heteropterys</i> sp.	C	Ab	An
<i>Bunchosia paraguariensis</i> Nield.	C + MG	Av	Zo
<i>Peixotoa cordistipula</i> A. Juss.	C	Ab	An
Malvaceae			
<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	C + MG	Av	Zo/Au
<i>Luehea grandiflora</i> Mart. & Zucc.	C + MG	Ab	An/Au
<i>Helicteres lhotzkiana</i> chum.	C	Ab	Au
<i>Apeiba tiborbou</i> Aubl.	C + MG	Av	Au
<i>Luehea paniculata</i> Mart.	C + MG	Ab	An/Au

<i>Pseudobombax tomentosum</i> (Mart. & Zucc.)			
Robyns	C + MG	Av	An/Au
<i>Sterculia striata</i> A. St.-Hil. & Naudin	C	Av	Zo/Au
<i>Luehea</i> cf. <i>candicans</i> Mart.	C	Ab	An/Au
<i>Sterculia apetala</i> (Jacq.) Karst.	C	Av	Zo/Au
Marcgraviaceae			
<i>Norantea guianensis</i> Aubl.	C	Ab	Zo
Melastomataceae			
<i>Mouriri guianensis</i> Aubl.	C	Ab	Zo
<i>Miconia</i> cf. <i>cavescens</i> DC.	C	Ab	Zo
<i>Miconia burchellii</i> Triana	C + MG	Ab	Zo
<i>Miconia albicans</i> (Sw.) Triana	C + MG	Ab	Zo
<i>Miconia fallax</i> DC.	C + MG	Ab	Zo
Meliaceae			
<i>Trichilia hirta</i> L.	MG	Ab	Zo
<i>Trichilia pallida</i> Sw.	MG	Ab	Zo
<i>Guarea guidonea</i> (L.) Slaumer	C + MG	Av	Zo
<i>Guarea Khunthiana</i> A. Juss.	MG	Av	Zo
<i>Trichilia elegans</i> A. Juss	MG	Ab	Zo
<i>Cedrella fissilis</i> Vell	C + MG	Av	An
Menispermaceae			
<i>Abuta grandifolia</i> (Mart.) Sandwith	C + MG	Av	Zo
Moraceae			
<i>Sorocea sprucei</i> (Baill.) J.F. Macbr.	C + MG	Ab	Zo
<i>Ficus</i> sp.	MG	Ab	Zo
<i>Ficus</i> sp2.	MG	Av	Zo
<i>Brosimum gaudichaudii</i> Trec.	C + MG	Av	Zo
Myrtaceae			
<i>Myrciaria floribunda</i> (H.West ex Willd.) O.Berg	C + MG	Ab	Zo
<i>Eugenia francavilleana</i> O.Berg	C + MG	Ab	Zo
<i>Myrcia laruotteana</i> Cambess.	MG	Ab	Zo
<i>Eugenia</i> sp.	C	Av	Zo
Nyctaginaceae			
<i>Guapira areolata</i> (Heimerl) Lundell.	MG	Av	Zo
<i>Neea hermaphrodita</i> S. Moore	C + MG	Av	Zo
Ochnaceae			
<i>Ouratea castanaefolia</i> Engl.	C + MG	Av	Zo
Opiliaceae			
<i>Agonandra brasiliensis</i> Miers	C	Av	Zo
	MG	Ab	Zo

Piperaceae

<i>Piper angustifolium</i> R et. P.			
<i>Piper tuberculatum</i> Jacq.	C + MG	Ab	Zo
<i>Piper gaudichaudianum</i> Kunt.	MG	Ab	Zo
<i>Piper aduncum</i> L.	C + MG	Ab	Zo
<i>Piper arboreum</i> Aubl.	C + MG	Av	Zo
<i>Piper cf. glabratum</i>	MG	Ab	Zo

Polygonaceae

<i>Coccoloba mollis</i> Casar.	C + MG	Av	Zo
--------------------------------	--------	----	----

Rhamnaceae

<i>Rhamnidium elaocarpum</i> Reiss.	C + MG	Av	Zo
-------------------------------------	--------	----	----

Rubiaceae

<i>Alibertia edulis</i> (Rich.) A. Rich. ex DC.	C + MG	Av	Zo
<i>Psychotria carthagenensis</i> Jacq.	C + MG	Ab	Zo
<i>Psychotria cf. deinocalix</i> Sandwith	MG	Ab	Zo
<i>Genipa americana</i> L.	C	Av	Zo
<i>Calycophyllum multiflorum</i> Griseb.	MG	Ab	Au
<i>Palicourea marcgravii</i> A. St.- Hil.	MG	Ab	Zo
<i>Pogonopus tubulosus</i> (A. Rich) K. Schum	MG	Av	Zo

Rutaceae

<i>Esenbeckia grandiflora</i> Mart.	MG	Av	Au
-------------------------------------	----	----	----

Salicaceae

<i>Casearia sylvestris</i> SW.	C + MG	Ab	Zo
<i>Casearia rupestris</i> Eichler.	C + MG	Av	Zo
<i>Casearia decandra</i> Jacq.	C + MG	Av	Zo
<i>Casearia gossypiosperma</i> Briq.	C + MG	Ab	Zo

Sapindaceae

<i>Matayba guianensis</i> Aubl.	C + MG	Av	Zo
---------------------------------	--------	----	----

Sapotaceae

<i>Chrysophyllum marginatum</i> (Hook. & Arn.) Radlk.	MG	Av	Zo
---	----	----	----

Solanaceae

<i>Cestrum strigillatum</i> Reiz et. Pav	MG	Ab	Zo
--	----	----	----

Urticaceae

<i>Cecropia pachistachya</i> Trec.	MG	Av	Zo
------------------------------------	----	----	----

Verbenaceae

<i>Aegiphila candelabrum</i> Briq. ex Chodat & Hassl.	MG	Av	Zo
<i>Aloysia virgata</i> (Ruiz & Pav.) Juss.	MG	Av	An
<i>Vitex cymosa</i> Bert.	C + MG	Av	Zo

Vochysiaceae*Qualea grandiflora* Mart.*Callisthene fasciculata* Mart.*Qualea multiflora* Mart.

C	Av	An
C + MG	Av	An/Au
C	Av	An

Tabela 2 - Estudos utilizados para a realização da comparação de similaridade florística, autor do trabalho, fitofisionomia e local de execução do estudo.

	Autor	Fitofisionomia	Local
A	Ramos & Sartori	Presente trabalho	MS
B	Saporeti et. al 2003	Cerrado	MG
C	Felfili et. al 2002	Cerrado	MT
D	Junior & Haridasan 2005	Cerradão	MT
E	Costa & Araujo 2001	Cerradão	MG
F	Guariano & Walter 2005	M. Galeria	DF
G	Junior, M. C. 2004	M. Galeria	DF
H	Teixeira & Rodrigues 2006	M. Galeria	SP
I	Dietzsch et. al 2006	M. Galeria	DF
J	Oliveira & Felfili 2005	M. Galeria	DF
K	Lugnani et al. 2007	M. Galeria	MS
L	Kinoshita et al. 2006	Semidecidual	SP
M	Neto et. al 2000	Semidecidual	MG
N	Arruda, D. 2007	Semidecidual	MS
O	Paiva et. al 2007	Semidecidual	MG
P	Yamamoto et. al 2005	Semidecidual	SP
Q	Takahasi & Fina 2004	Semidecidual	MS

Fig. 1 - Mapa do Mato Grosso do Sul (A) e o município de Aquidauana (B) com destaque para o Morro Coração de Mãe com a Mata de Galeria (C) e o Cerrado (D).

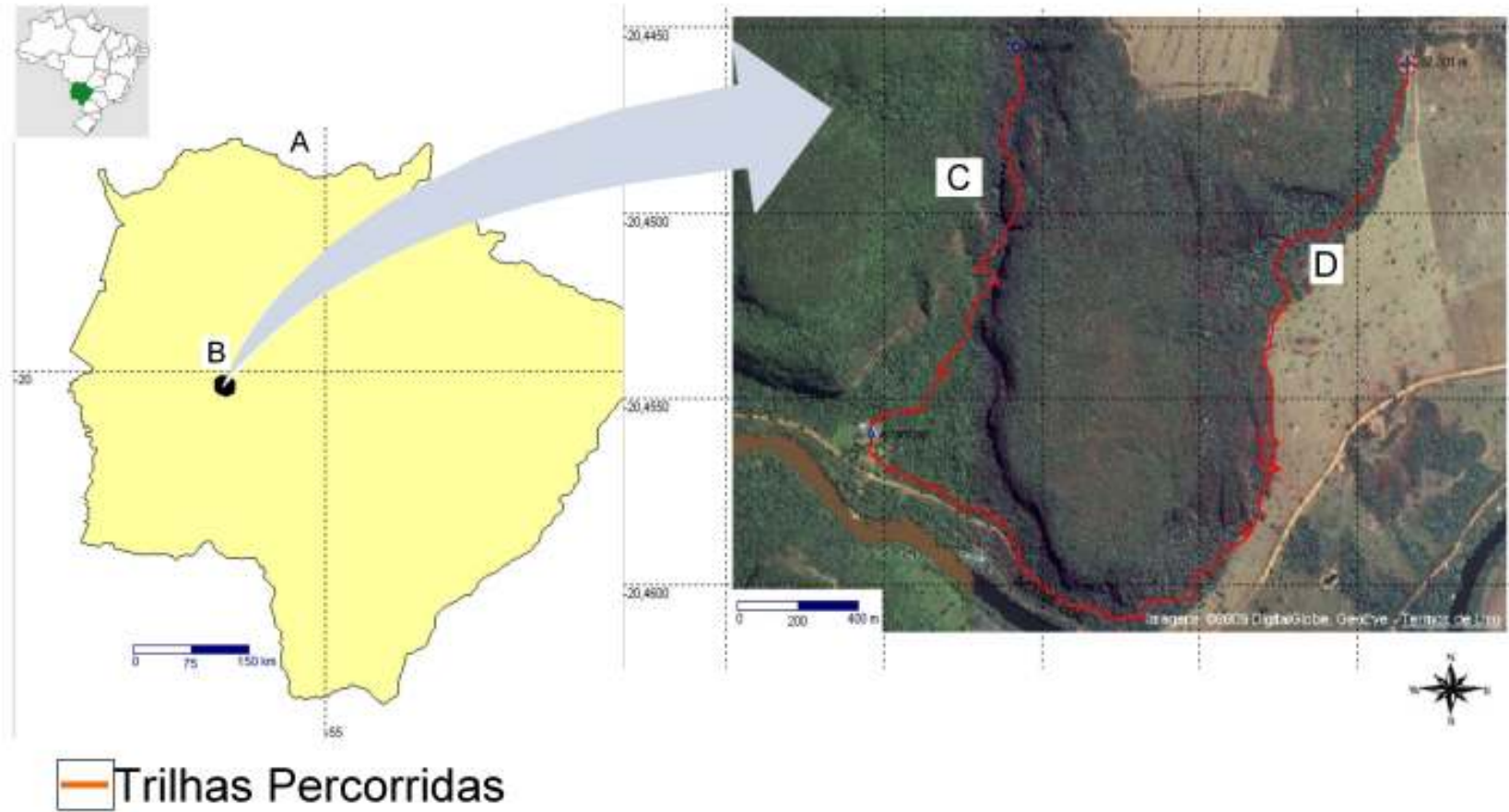


Fig. 2 – Distribuição das síndromes de dispersão relacionadas com o hábito na Mata de Galeria e no cerrado do Morro Coração de Mãe, distrito de Piraputanga, município de Aquidauana, MS, Brasil.

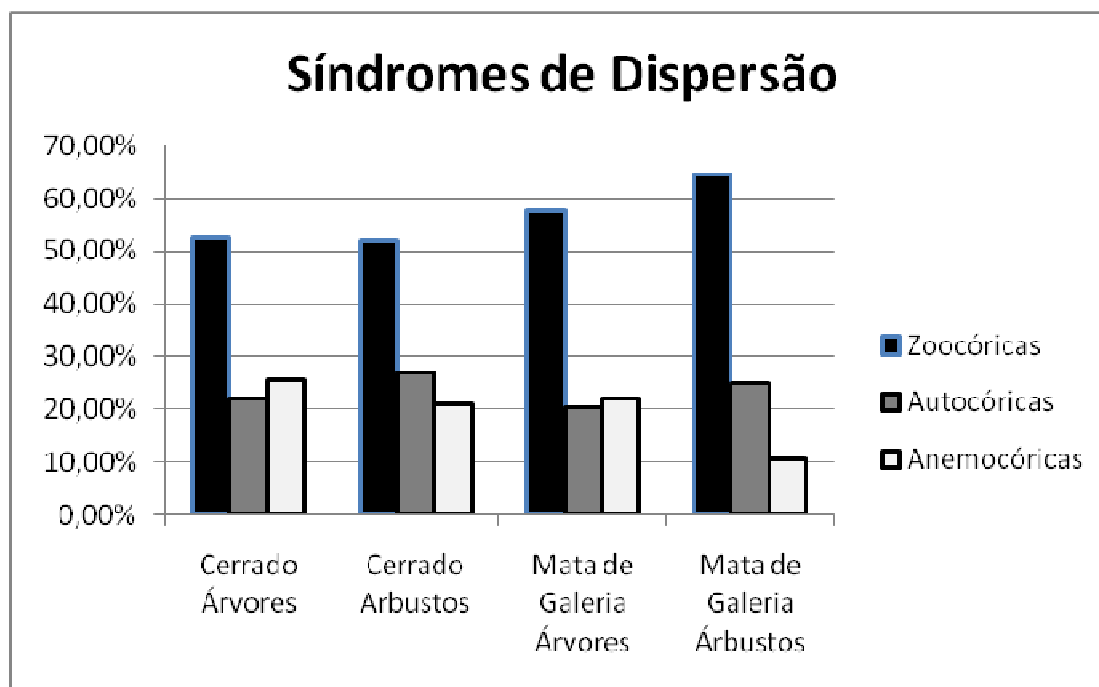
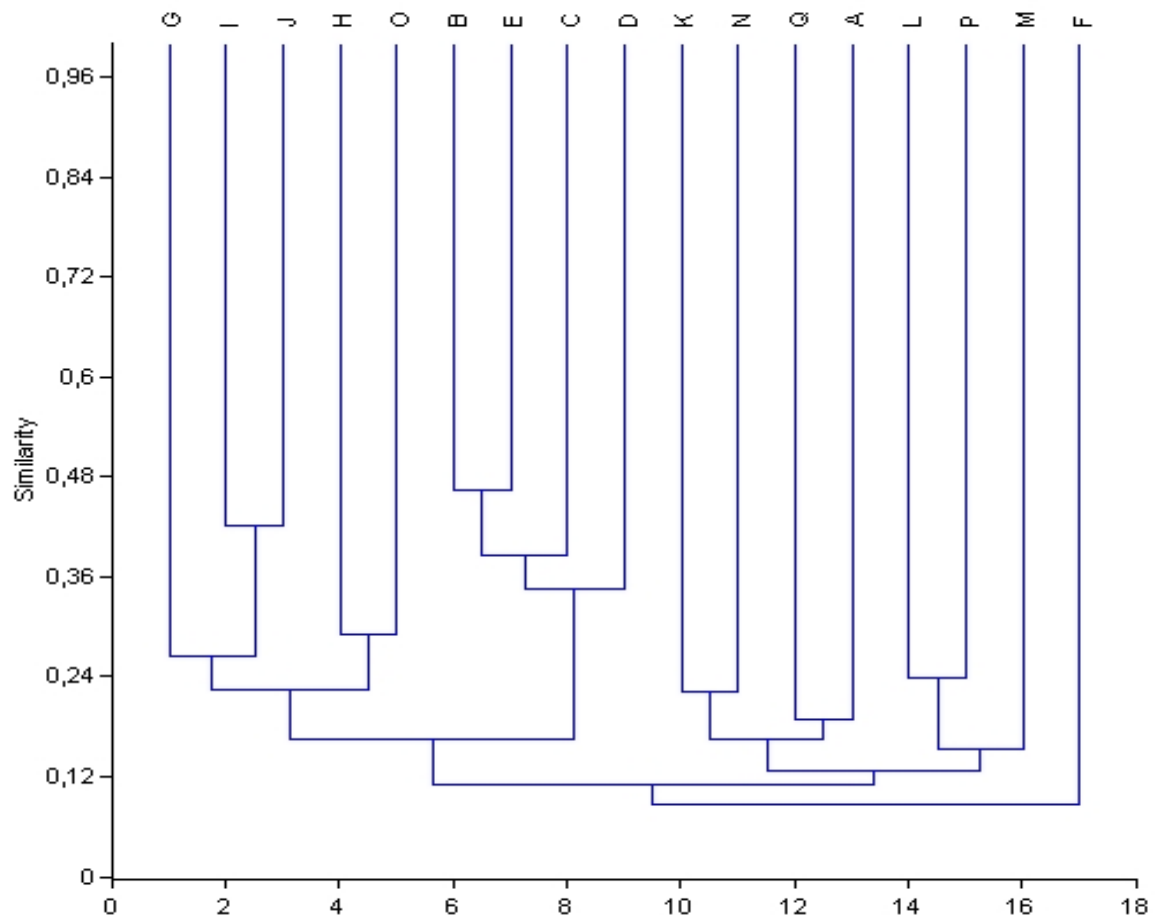


Fig. 3 – Dendrograma de análise de agrupamento obtido pelo índice de Sørensen e média de grupo (UPGMA), aplicado às espécies arbóreo-arbustivas amostradas em 16 levantamentos em diferentes regiões do país.

Legenda: **A**= área estudada; áreas de Cerrado **B**= Saporeti *et al.* 2003 (Mg) e **C**= Felfili *et al.* 2002 (MT); Cerradão **D**= Junior & Haridasan 2005 (MT) e **E**= Costa & Araujo 2001 (MG); Matas de Galeria **F**= Guarino & Walter 2005 (DF), **G**= Junior, M. C. 2004 (DF), **H**= Teixeira & Rodrigues 2006 (SP), **I**= Dietzsch *et al.* 2006 (DF), **J**= Oliveira & Felfili 2005 (DF) e **K**= Lugnani *et al.* 2007 (MS); Floresta Estacional Semidecidual **L**= Kinoshita *et al.* 2006 (SP), **M**= Neto *et al.* 2000 (MG), **N**= Arruda, D. 2007 (MS), **O**= Paiva *et al.* 2007 (MG), **P**= Yamamoto *et al.* 2005 (SP) e **Q**= Takahasi & Fina 2004 (MS).



Considerações Finais

Este trabalho é resultado do levantamento florístico do componente arbóreo-arbustivo do distrito de Piraputanga, município de Aquidauana, Mato Grosso do Sul. A área de estudo compreendeu o interior do Morro Coração de Mãe onde prevalece a Mata de Galeria e na sua borda, o cerrado.

A composição de famílias botânicas mais representativas coincide com outros trabalhos realizados em outras localidades do país. Porém trazendo informações peculiares e de grande valia, como a primeira citação para o Estado da espécie *Myrocarpus venezuelensis* Rudd (Fabaceae) e a terceira citação para o Brasil.

Os dados obtidos revelaram uma grande diferença entre as duas áreas analisadas, mesmo sendo próximas, mas com características distintas, como a Mata de Galeria, formada por árvores altas, com característica florestal, altos índices de umidade e solo mais rico em matéria orgânica. Na área da borda constituída de cerrado, com árvores mais baixas, clima mais seco e solo mais pobre e com altos níveis de alumínio.

As famílias mais representativas em número de espécies foram Fabaceae (28), seguida por Malvaceae (09), Rubiaceae (07) e Annonaceae, Bignoniaceae, Euphorbiaceae, Piperaceae e Meliaceae (06) que juntas constituem 51% do total amostrado. Ou seja, os 49% restantes evidencia a alta diversidade de espécies da região.

Entre as espécies amostradas verificou-se predominância da zoocoria (57,3%) seguida pela autocoria (22%) e anemocoria (20,7%), em ambos os estratos. As síndromes de dispersão apresentadas nesse trabalho são resultado de observação da morfologia e consulta a literatura pertinente dos materiais coletados. Entretanto, para uma determinação mais precisa dos agentes e modos de dispersão, bem como a efetividade dos dispersores na região dos morros sul-mato-grossenses são necessários estudos mais pontuais.

As informações obtidas a partir deste levantamento, além de contribuir para o conhecimento da biodiversidade regional, poderão servir para a restauração de fragmentos florestais alterados, com indicação de espécies de diferentes grupos funcionais, bem como demonstrar a importância das interações interespecíficas na manutenção e preservação das florestas.

Trabalhos como este são de grande importância para conhecimento da flora regional, com o âmbito entender as peculiaridades das fitofisionomias presentes no estado, que ainda é muito pouco explorado cientificamente.

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)