

Faixa dendrométrica em *Diptychandra aurantiaca*.
Foto: Patrícia Póvoa de Mattos.



Crescimento Diamétrico de Carvão-Vermelho (*Diptychandra aurantiaca*) no Pantanal Mato-Grossense

Patrícia Póvoa de Mattos¹

Suzana Maria de Salis²

Carlos Rodrigues Lehn³

Balbina Maria Araújo Soriano⁴

O Pantanal Mato-Grossense é uma região que se destaca por suas características edafoclimáticas extremas, sendo regulado por ciclos anuais de cheias e secas, com variações na altura e no tempo de inundação ao longo do ano, afetando a biota. Os grandes ciclos de cheias e secas plurianuais, associados a ações antrópicas dentro e fora da Bacia do Alto Paraguai, provocam alterações na dinâmica da vegetação. Estudos que confirmem essas alterações ainda são escassos (MATTOS; SALIS, 2007).

A maior precipitação mensal medida entre 1977 e 2001 ocorre no mês de janeiro, com 206,4 mm, e a menor em julho, com 18,1 mm (SORIANO; ALVES, 2005), podendo apresentar deficiência hídrica anual superior a 300 mm, principalmente nos meses de agosto a outubro (SORIANO, 1999).

Na região do Pantanal, os estudos de sazonalidade de crescimento e dendrocronologia tiveram início após a confirmação, por estudos fenológicos, das respostas das espécies (deciduidade e brotação) ao período de seca que ocorre todos os anos

(SALIS; MATTOS, 1993; MATTOS; SALIS, 1994), sendo determinada a formação anual dos anéis de crescimento (MATTOS et al., 1999), estimada a idade e incremento de várias espécies (MATTOS et al. 2005; MATTOS; SEITZ, 2005; 2008) além de resultados preliminares que sugerem a *Tabebuia heptaphylla* como espécie potencial para estudos dendrocronológicos (MATTOS et al. 2004).

A aplicação dos resultados de estudos dessa natureza reforça a importância da dendrocronologia nos trópicos, ou pela correlação com dados climáticos, seja pelo uso das informações para orientações de manejo sustentável, definindo intensidade e ciclo de corte (BRIENEN; ZUIDEMA, 2006; MATTOS et al., 2007).

Diptychandra aurantiaca Tul., Fabaceae (carvão-vermelho) é uma espécie de crescimento rápido, que ocorre nos estados de São Paulo, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais e Goiás, sendo encontrada no Pantanal, em cerradões e em bordas de matas semidecíduas (POTT; POTT, 1994).

¹ Engenheira Agrônoma, Doutora, Pesquisadora da *Embrapa Florestas*. E-mail: povoa@cnpf.embrapa.br

² Bióloga, Doutora, Pesquisadora da *Embrapa Pantanal*. E-mail: smsalis@cpap.embrapa.br

³ Biólogo, Mestre, Tutor de Educação à distância do Portal Educação. E-mail: crlehn@gmail.com

⁴ Meteoróloga, Doutoranda, Pesquisadora da *Embrapa Pantanal*. E-mail: balbina@cpap.embrapa.br

São árvores decíduas, de 8 m a 14 m de altura, com tronco geralmente retilíneo de 30 cm a 40 cm de diâmetro, revestido por casca grossa e fissura longitudinal, florescendo entre outubro e novembro (POTT; POTT, 1994). A madeira pode ser indicada para uso externo, como mourões, postes, cruzetas, dormentes; construção civil, para serviços de torno, varais de carroças; paisagismo e outros (BORDINI et al., 2004).

Apresenta anéis de crescimento demarcados por linha tangencial mais escura devido ao achatamento radial das paredes das fibras e pelo parênquima marginal (MATTOS et al., 2003).

O objetivo desse trabalho foi avaliar o crescimento em diâmetro de *D. aurantiaca* ao longo de 18 anos, no Pantanal da Nhecolândia, MS.

O incremento em diâmetro de árvores de *D. aurantiaca* na fazenda Nhumirim, da *Embrapa Pantanal*, localizada no Pantanal da Nhecolândia, foi monitorado de 1990 a 2007. Até 1992, foram coletados dados fenológicos e de crescimento em diâmetro, usando fita métrica (SALIS; MATTOS, 1993). Em 2005, foram instaladas faixas dendrométricas em cinco das árvores monitoradas anteriormente e em 18 novos indivíduos.

Como fonte de informação complementar, em 2000, foram coletadas amostras destrutivas, discos do diâmetro à altura do peito (DAP), de outros dez indivíduos de *D. aurantiaca*, para contagem e medição dos anéis de crescimento. A idade

das árvores variou de 10 a 58 anos. Pela análise preliminar dos dados, verificou-se que o incremento médio anual em diâmetro para a espécie foi de 3,8 mm, variando entre 2,7 mm e 5,2 mm, sendo que o incremento médio em diâmetro dos primeiros cinco anos foi de 4,0 mm e dos últimos cinco anos foi de 3,7 mm (ASSUNÇÃO et al., 2005).

Observou-se, em estudo preliminar com anéis de crescimento de *Licania minutiflora* do Pantanal Mato-Grossense, que o crescimento era reduzido quando a estação de crescimento ou período chuvoso começava mais tarde no ano (BIANCHI et al, 2008), semelhante ao observado para *D. aurantiaca* (MATTOS et al., 2008).

Na sequência, foi analisada a precipitação entre os meses de junho a setembro, no período de 1975 a 2007 (Fig. 1). Na Tabela 1 são apresentados os incrementos periódicos anuais do intervalo estudado. No início dos anos 90, quando as árvores começaram a ser monitoradas, um ciclo plurianual de cheia no Pantanal estava acabando, e o incremento anual médio em diâmetro observado foi de 4,5 mm. Em 1993/94, teve início um ciclo plurianual de seca. As árvores responderam ao aumento do estresse hídrico e o incremento periódico médio anual entre 1990 e 2005 foi de 2,5 mm, sendo sua redução mais drástica para o período entre 2005 a 2007, com a média atingindo apenas 0,5 mm de incremento por ano, quando diminuiu ainda mais o volume de chuva entre os meses de junho e setembro.

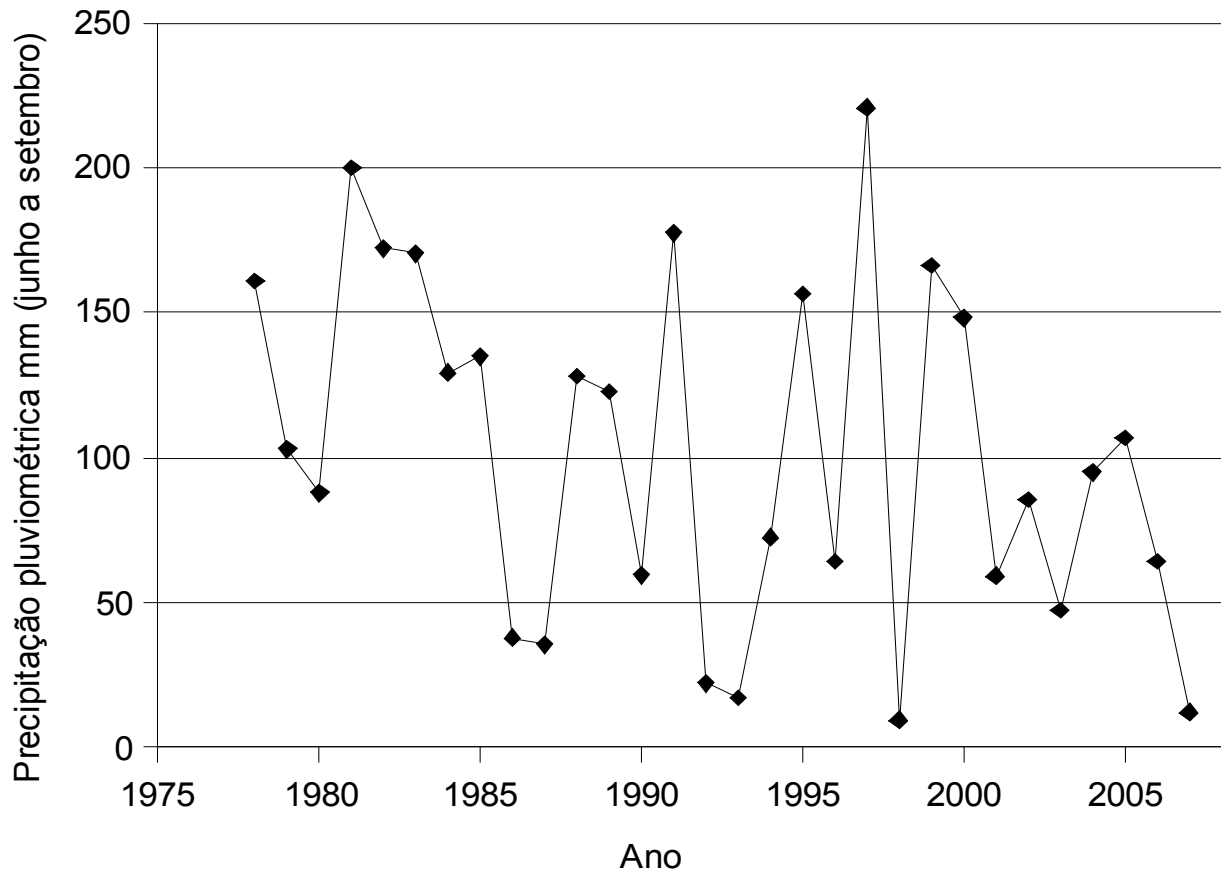


Fig. 1. Precipitação pluviométrica (mm) entre junho e setembro, no período de 1978 a 2007, no Pantanal da Nhecolândia, Corumbá, Mato Grosso do Sul.

Tabela 1. Incremento Periódico Anual (IPA), em diâmetro no DAP de *Diptychandra aurantiaca* no Pantanal Mato-Grossense.

Período	1990 - 1991	1990 - 1992	1990 - 2005	2005 - 2007
Incremento periódico médio em diâmetro (mm)	10,6	4,5	2,5	0,5

Esses resultados reforçam a importância de se compreender a dinâmica de crescimento das árvores, para orientar o uso sustentável desse importante recurso natural.

Conclusão

O crescimento em diâmetro das árvores de carvão-vermelho (*Diptychandra aurantiaca*) é menor nos anos em que o estresse hídrico é mais intenso entre junho e setembro, período que antecede a estação de crescimento.

Referências

- ASSUNÇÃO, A. C.; MATTOS, P. P. de; SALIS, S. M. de. Dinâmica de crescimento de *Diptychandra aurantiaca* (Mart.) Tul. no Pantanal Sul Mato-grossense. In: EVENTO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA EMBRAPA FLORESTAS, 4., 2005, Colombo. **Anais**. Colombo: Embrapa Florestas, 2005. 1 CD-ROM (Embrapa Florestas. Documentos, 117). EVINCI. Resumo.
- BIANCHI, R. C.; MATTOS, P. P. de; SALIS, S. M. Potencial dendrocronológico de *Licania minutiflora* no Pantanal Sul-Mato-grossense. In: SEMINÁRIO NACIONAL SOBRE DINÂMICAS DE FLORESTAS, 1., 2008, Curitiba. **Anais**. Colombo: Embrapa Florestas, 2008. 1 CD-ROM. Resumo 68.

BRIENEN, R. J. W.; ZUIDEMA, P. A. The use of tree rings in tropical forest management: projecting timber yields of four Bolivian tree species. **Forest Ecology and Management**, v. 226, n. 1–3, p. 256–267, May 2006.

MATTOS, P. P.; SEITZ, R. A.; SALIS, S. M. Idade e ritmo de crescimento do tronco de árvores de espécies da floresta natural do Pantanal Mato-grossense, MS. **Boletim de Pesquisa Florestal**, Colombo, n. 50, p. 69-80, jan./jun. 2005.

MATTOS, P. P. de; SALIS, S. M. O potencial dendroclimatológico das espécies arbóreas do Pantanal Mato-grossense. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE ANATOMIA DE MADEIRA, 1., 2007, Mariporã. **Livro de resumos**. São Paulo: Universidade de São Paulo, Instituto de Biociências, 2007. p. 18. SIMBRAMAD.

MATTOS, P. P. de; SALIS, S. M. de; BRAZ, E. M.; CRISPIM, S. M. A. Exploração sustentável de florestas naturais do Pantanal da Nhecolândia: primeira abordagem. In: REUNIÃO TÉCNICA DO PROJETO: Manejo Florestal e Silvicultura de Precisão no Norte do Estado do Mato Grosso, Rondônia e Acre, 1., 2007, Curitiba. **Resumos**. Colombo: Embrapa Florestas, 2007. 1 CD-ROM. Resumo 11.

MATTOS, P. P.; SALIS, S. M.; LEHN, C. R.; SORIANO, B. M. A. Diameter increment of *Diptychandra aurantiaca* evaluated using dendrometer bands and growth rings: study case from the Brazilian Pantanal Wetland. In: INTERNATIONAL WETLANDS CONFERENCE, 8., 2008, Cuiabá. **Abstracts**. [S.l.: s.n.], 2008. p. 121. INTERCOL.

MATTOS, P. P. de; SEITZ, R. A. **Dinâmica de crescimento de angico (*Anadenanthera colubrina* var. *cebil*) no Pantanal Mato-grossense**. Colombo: Embrapa Florestas, 2005. 5 p. (Embrapa Florestas. Circular técnica, 102).

MATTOS, P. P. de; SEITZ, R. A. Growth dynamics of *Anadenanthera colubrina* var. *cebil* and *Tabebuia impetiginosa* from Pantanal Mato-grossense, Brazil. **Ciência Florestal**, Santa Maria, v. 18, n. 4, p. 427-434, out./dez. 2008.

MATTOS, P. P. de; SEITZ, R. A.; BOLZON DE MUNIZ, G. I. Identification of annual growth rings based on periodical shoot growth. In: WIMMER, R.; VETTER, R. E. (Ed.). **Tree ring analysis: biological, methodological, and environmental aspects**. Wallingford: CABI, 1999. v. 1, p. 139-145.

MATTOS, P. P. de; SEITZ, R. A.; SALIS, S. M. de. Potencial dendroecológico de *Tabebuia heptaphylla* (Vell.) Toledo. **Boletim de Pesquisa Florestal**, Colombo, n. 48, p. 93-103, jan./jul. 2004.

MATTOS, P. P. de; TEIXEIRA, L. L.; SEITZ, R. A.; SALIS, S. M. de; BOTOSSO, P. C. **Anatomia de madeiras do Pantanal Mato-Grossense: características microscópicas**. Colombo: Embrapa Florestas; Corumbá: Embrapa Pantanal, 2003. 182 p. il. Título e texto em português, inglês e francês.

MATTOS, P. P. de; SALIS, S. M. Fenologia de frutíferas nativas na sub-região da Nhecolândia, Pantanal Mato-grossense. In: CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, 45., 1994, São Leopoldo. **Resumos**. Porto Alegre: UNISINOS, 1994. p. 374.

POTT, A.; POTT, V.J. **Plantas do Pantanal**. Corumbá: EMBRAPA-SPI, 1994. 320 p.

SALIS, S. M.; SILVA, M. F. da; MATTOS, P. P. de; SILVA, J. S. V. da; POTT, V. J.; POTT, A. Fitossociologia de remanescentes de Floresta Estacional Decidual em Corumbá, Estado do Mato Grosso do Sul, Brasil. **Revista Brasileira de Botânica**, São Paulo, v. 27, n. 4, p. 671-684, out./dez. 2004.

SALIS, S. M.; MATTOS, P. P. de. Fenologia de arbóreas nativas com potencial madeireiro na sub-região da Nhecolândia, Pantanal Mato-grossense. In: CONGRESSO FLORESTAL PANAMERICANO, 1.; CONGRESSO FLORESTAL BRASILEIRO, 7., 1993, Curitiba. **Floresta para o desenvolvimento: política, ambiente, tecnologia e mercado: anais**. São Paulo: SBS; [S.l.]: SBEF, 1993. v. 2, p. 762.

SORIANO, B. M. A. Caracterização climática da sub-região da Nhecolândia, Pantanal, MS. In: SIMPÓSIO SOBRE RECURSOS NATURAIS E SOCIOECONÔMICOS DO PANTANAL, 2., 1999, Corumbá. **Manejo e conservação: anais**. Corumbá: Embrapa Pantanal, 1999. p. 151-158.

SORIANO, B. M. A.; ALVES, M. J. M. **Boletim agrometeorológico ano 2002 para a sub-região da Nhecolândia, Pantanal, Mato Grosso do Sul, Brasil**. Corumbá: Embrapa Pantanal. 2005. 28 p. (Embrapa Pantanal. Documentos, 76). Disponível em: <<http://www.cpap.embrapa.br/publicacoes/online/DOC76.pdf>>. Acesso em: 11 set. 2009.

Comunicado Técnico, 244

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:
Embrapa Florestas
Endereço: Estrada da Ribeira Km 111, CP 319
Fone / Fax: (0***) 41 3675-5600
E-mail: sac@cpnf.embrapa.br

1ª edição
1ª impressão (2009): conforme demanda

Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento



Comitê de Publicações

Presidente: Patrícia Póvoa de Mattos
Secretária-Executiva: Elisabete Marques Oaida
Membros: Antonio Aparecido Carpanezi, Cristiane Vieira Helm, Dalva Luiz de Queiroz, Elenice Fritzsos, Jorge Ribaski, José Alfredo Sturion, Marilice Cordeiro Garrastazu, Sérgio Gaiad

Expediente

Supervisão editorial: Patrícia Póvoa de Mattos
Revisão de texto: Mauro Marcelo Berté
Normalização bibliográfica: Elizabeth Câmara Trevisan
Editoração eletrônica: Mauro Marcelo Berté