



# ESTRUTURA E ESTRATIFICAÇÃO DA VEGETAÇÃO NA ESTRADA SESC PANTANAL, POCONÉ, MATO GROSSO, BRASIL

Morais, R. F.<sup>1</sup>

Luz, T. E.<sup>1</sup>; Moraes, F. F.<sup>2</sup>; Medeiros, R. F.<sup>1</sup>

1 - Centro Universitário de Várzea Grande, Curso de Ciências Biológicas, GPA de Ciências Agrárias e Biológicas, Avenida Dom Orlando Chaves nº 2.655, Bairro Cristo Rei, 78118 - 900, Mato Grosso, Brasil. Telefone: 55 65 3688 60 00-morais\_rf@yahoo.com.br  
2 - Universidade do Estado de Mato Grosso, Programa Parceladas-Núcleo Pedagógico de Poconé, Estrada Parque, Zona Rural, CEP: 78175 - 000, Mato Grosso, Brasil.

## INTRODUÇÃO

As condições ecológicas do Pantanal de Mato Grosso mudam anualmente em ciclos plurianuais devido às pronunciadas flutuações do nível das águas. Diferenças na topografia e nas condições hidrológicas permitem a coexistência de unidades específicas de vegetação.

O Pantanal é composto pela interseção de quatro regiões fitoecológicas, que regionalmente podem ser reconhecidas como Mata Decídua, Mata Semi Decídua, Cerrado e Chaco.

No Pantanal de Mato Grosso, o cerrado é a formação mais representativa, correspondente a 36% da área total, sendo que Cerradão ou Savana Florestada perfaz 22%. Na região do Pantanal de Mato Grosso do Sul a flora do Cerrado ocupa 70% da superfície total.

O Bioma Cerrado é um complexo mosaico vegetacional que inclui formações florestais, savânicas e campestre. As fitofisionomias variam desde o campo - limpo, caracterizado pelo extrato herbáceo formado principalmente por gramíneas, até o Cerradão, onde predominam as espécies arbóreas.

A vegetação do Cerrado revela heterogeneidade entre áreas, caracterizada por associação particular de espécies. Na análise florística as diferenças independem das distâncias que separam as áreas, pois estas se diferem pela consequência das diferenças fisionômicas, das variações do solo, disponibilidade de água, influência do fogo, da substituição de estágios serais para Cerradão ou Floresta, dos fatores estocásticos ou relacionados à distribuição das espécies.

## OBJETIVOS

O presente estudo teve como objetivo analisar a estrutura, composição e estratificação da vegetação em uma área vegetada de Cerradão na estrada SESC Pantanal, no município de Poconé, Pantanal Mato - grossense.

## MATERIAL E MÉTODOS

### Área de Estudo

O Pantanal Mato - grossense é uma depressão sazonalmente alagável, totalmente contida na bacia de drenagem do Alto Paraguai e compreende aproximadamente 140.000 Km<sup>2</sup>. O Bioma está situado no extremo oeste do território brasileiro, nos estados de Mato Grosso (compreendendo os municípios de Poconé, Santo Antônio do Leverger, Cáceres, Barão de Melgaço e Nossa Senhora do Livramento) e Mato Grosso do Sul (Corumbá, Ladário, Rio Verde de Mato Grosso, Coxim, Miranda e Aquidauana).

As temperaturas na região do Pantanal oscilam no verão entre 26°C nas porções mais elevadas e 29°C nas porções mais baixas no centro e no extremo sul do Pantanal. No inverno, as temperaturas variam entre 20°C na borda leste e sul e 23°C no centro e no norte. A precipitação total média anual apresenta um gradiente do oeste do Pantanal em direção nordeste, leste e sudeste. No oeste a precipitação é inferior a 1000 mm e a máxima é de cerca de 1300 mm. No leste este gradiente é mais suave chegando a 1600 mm no limite da bacia do Alto Paraguai. O clima tem influência decisiva no desenvolvimento e produção de qualquer espécie vegetal ou animal.

A área de estudo situa - se próximo às margens da estrada Parque SESC Pantanal, rodovia MT - 370, nas coordenadas 16° 18' 06" S e 56° 33' 42" W.

### Método de Amostragem

Nesse estudo foi implantado um transecto principal de 160m. No intervalo de 30m foi implantado um transecto lateral no sentido direito - esquerda, totalizando quatro transectos laterais com o comprimento de 80 m. Ao longo do transecto lateral foram confeccionadas três parcelas de 20m x 20m, sentido direita - esquerda - direita, com o intervalo de 10 m de uma parcela para outra, totalizando 12 parcelas amostradas. Este método buscou - se a coleta do extrato arbustivo, arbóreo e liana e arbustivo, onde foram coleta-

dos todos os indivíduos que apresentaram CAP maior que 15 cm.

Em cada parcela de 20m x 20m foi feito 1 quadrantes 5m x 5m distribuído aleatoriamente por sorteio sendo as possibilidades de ordenação: cantos superior esquerdo e direito, inferior esquerdo e direito, e no centro da mesma. Nestes quadrantes buscou - se a coleta do estrato herbáceo e liana, onde todos os indivíduos com altura maior de 15 cm do solo foram coletados e quantificados.

Durante o trabalho de campo o material florístico foi coletado, herborizado e identificado no herbário da Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), com auxílio de especialistas e por meio de morfologia comparada, usando bibliografia especializada e análise das exsiccatas depositadas no herbário da UFMT. As espécies foram organizadas por família no sistema de Cronquist, associando a informação sobre o hábito.

Para análise fitossociológicas da vegetação com DAP maior que 15 cm foram feitos os seguintes cálculos: Densidade relativa (DR), frequência Relativa (FR), Dominância relativa (DoR), Índice de Valor de Importância (IVI) e Índice de Valor de Cobertura (IVC).

## RESULTADOS

No estudo realizado foram identificados 1.687 espécimes, sendo do estrato herbáceo 15 espécimes, arbustivo 967 espécimes e arbóreo 541 espécimes, o estudo também apresentou 164 espécimes de lianas. Foram encontradas 90 espécies, pertencentes a 36 famílias.

As famílias que apresentaram maior abundância com CAP igual e maior que 15 cm foram: Fabaceae com 119 indivíduos, Bignoniaceae com 62 indivíduos, Anacardiaceae com 60 indivíduos, Apocynaceae com 47 indivíduos e Bursaceae com 42 indivíduos. As famílias com menores valores de abundância foram: Dilleniaceae, Flacourtiaceae, Poaceae, Proteaceae com 2 indivíduos e Caryophyllaceae, Cycadaceae, Moraceae, Nyctaginaceae, Simaroubaceae, Tiliaceae com apenas 1 indivíduo.

As famílias que apresentaram maior abundância com altura de 15 cm do solo foram: Rubiaceae com 508 indivíduos, Fabaceae com 240 indivíduos, Bignoniaceae com 165 indivíduos e Sapindaceae com 148 indivíduos. As famílias com menores abundâncias foram Acanthaceae, Asteraceae, Burceraceae, Poaceae com apenas dois indivíduos e Caryophyllaceae, Cycadaceae, Hippocrateaceae com apenas um indivíduo.

O estrato herbáceo é constituído por sete espécies pertencentes a seis famílias: Desmodium sp. com seis indivíduos, *Lygodium* sp. com três indivíduos, *Ruellia* sp., *Ruellia geminiflora* Kunth, *Cardia* sp., *Zamia* sp. e *Guadua* sp. com um indivíduo cada. Um estudo realizado por Corsini e Neto (2000), no Pantanal Mato - grossense, amostrou 6 espécies pertencentes a 6 famílias: *Arachis kuhlmannii* Krap., *Bromélia balansae* Mez., *Dorstenia asaroides* Gardner., *Hyptis brevipes* Poir. e *Oxalis physocalyx* Zucc. Dessas, nenhuma foi encontrada neste estudo. Já Borges e Shepherd (2004) não trabalharam o estrato herbáceo, apenas arbustivo - arbóreo.

No estrato herbáceo, segundo Sano e Almeida (1998), mencionam gêneros frequentes no Cerradão *Aristida*, *Axonopus*, *Paspalum* e *Trachypogoni*, nenhum desses gêneros encontrados na área estudada.

Também foram encontradas duas famílias e quatro espécies de lianas na área estudada, *Memora* sp., *Memora allamandiflora*, Bureau ex K. Schum., *Cuspidaria* sp. e *Paullinia elegans* Cambess. As lianas são trepadeiras lenhosas que iniciam seu desenvolvimento no solo e com o crescimento perdem sua habilidade de se sustentar, necessitando de suporte para ascender à copa.

No estrato arbustivo foram identificadas oito espécies pertencentes a cinco famílias e as espécies que compõem este estrato foram: *Annona cornifolia* A. St. - Hil., *Bauhinia rufa* Graham, *Copaifera martii* Hayne, *Cordia macrophylla* (K. Schum.) Kuntze, *Tocoyena* sp., *Pouteria glomerata* (Miq.) Radlk e a *Celtis spinosa* Spreng.

O estrato arbóreo foram encontradas 42 espécies pertencentes a 20 famílias, representadas pelas espécies: *Astronium fraxinifolium* Schott ex Spreng., *Myracrodruon urundeuva* Allemão., *Aspidosperma subincanum* Mart. ex A. DC., *Aspidosperma cuspa* (Kunth) S. F. Blake ex Pittier, *Aspidosperma spruceanum* Mart. ex A. DC., *Aspidosperma australe* Müll.Arg, *Aspidosperma* sp1, *Aspidosperma* sp2, *Tabebuia alba* (Cham.) Sandwith, *Tabebuia aurea* Benth. & Hook. f. ex S. Moore, *Tabebuia roseoalba* (Ridl.) Sandwith, *Cordia trichotoma* (Vell.) Arráb. ex Steud., *Protium heptaphyllum* (Aubl.) Marchand, *Protium almecega* L. Marchand, *Terminalia argentea* Mart., *Combretum leprosum* Mart., *Curatella americana* L., *Anadenanthera macrocarpa* (Benth.) Brenan, *Copaifera langsdorffii* Desf, *Dipteryx alata* Vogel, *Diptychandra aurantiaca* Tul., *Hymenaea courbaril* L., *Machaerium acutifolium* Vogel, *Peltogyne confertiflora* (Mart.ExHayne)Benth, *Platypodium elegans* Vogel, *Pterodon emarginatus* Vogel, *Vatairea macrocarpa* (Benth.) Ducke, *Stryphnodendron adstringens* kunt., *Casearia sylvestris* Sw., *Salacia elliptica* (Mart. ex Schult.) G. Don, *Sorocea guilleminiana* Gaudich., *Eugenia dysenterica* DC., *Myrcia tomentosa* (Aubl.) DC., *Ouatea castaneifolia* (DC.) Engl., *Ouatea hexasperma* (A. St. - Hil.) Baill, *Agonandra brasiliensis* Miers ex Benth. Hookf., *Roupala brasiliensis* Klotzsch, *Cupania castaneifolia* Mart., *Dilodendron bipinnatum* Radlk., *Magonia pubescens* A. St. - Hil, *Matayba guianensis* Aubl, *Micropholis venulosa* (Mart. & Eichler) Pierre, *Luehea candicans* Mart., *Callisthene fasciculata* Mart., *Qualea grandiflora* Mart., *Qualea multiflora* Mart. e *Qualea parviflora* Mart.

Foram identificados no estrato arbóreo 19 espécies, as quatro mais abundantes foram *Callisthene fasciculata* Mart, *Astronium fraxinifolium* Schot., *Curatella americana* L., *Dipteryx alata* Vog., *Magonia pubescens* St. Hil, e a espécie mais abundante no seu estudo foi a *C fasciculata*. o que difere deste estudo sendo essa espécie uma das menos abundantes. Foram identificados em Cerradões do Pantanal Nhecolândia, 86 espécies pertencentes a 37 famílias, sendo 27 espécies em comum com a deste estudo, destacando a *P. heptaphyllum*, *A. fraxinifolium*, *M. urundeuva* com maior abundância.

As espécies arbóreas mais frequentes no Cerradão, em comum com esse estudo são: *Callisthene fasciculata* Mart.,

*Copaifera langsdorffii* Desf., *Magonia pubescens* A. St. - Hil. Normalmente encontram - se em cerrado espécies como: *Agonandra brasiliensis* Miers ex Benth. Hookf., *Platypodium elegans* Vogel, *Pterodon emarginatus* Vogel, *Qualea grandiflora* Mart., também encontradas nesse estudo.

Comparando as famílias em outros estudos no Pantanal, apesar das áreas amostrais não serem proporcionais, encontraram numa área também de cerrado na sub - região da Nhecolândia, 47 espécies e 30 famílias destacando as de maior riqueza: Bignoniaceae, seguida pela família Anacardiaceae, Arecaceae e Burseraceae. Existem espécies em comum com este estudo como a *Protium heptaphyllum*, *Astronium fraxinifolium*, *Anadenanthera colubrina*, *Celtis pubescens*, *Dipteryx alata*, *Magonia pubescens*. Sendo assim, podemos compreender que a presença dessas espécies em comum nas duas áreas é uma das características da fitofisionomia do cerrado.

Em relação ao parâmetros fitossociológicos, os maiores valores obtidos de densidade relativa (DRi) foram: *T. roseoalba* (11,98%), *M. urundeuva* (9,45%), *P. heptaphyllum* (9,45%), *D. alata* (8,06%), *D. aurantiaca*. (6,45%) nas demais espécies os valores são inferiores a 5,0%.

Correspondente a FR, os maiores valores encontrados foram: *T. roseoalba* (7,33%), *M. urundeuva* (6,67%), *D. alata* (6,00%), *M. pubescens* (5,33%) *A. spruceanum* (4,67%), *D. aurantiaca* (4,67%) e *A. macrocarpa* (4,00%), nas demais espécies os valores são inferiores a 4,00%.

Os maiores valores de DOR foram: *T. roseoalba* (21,60%), *M. urundeuva* (21,42%), *D. alata* (17,30%), *P. heptaphyllum* (9,89%) e *A. macrocarpa* (7,45%). Os menores valores foram, *L. candicans*, *Q. grandiflora*, *S. guillemianiana* com 0,01%.

As espécies com maior IVI e IVC, respectivamente, foram: *T. roseoalba* (40,91% e 33,58%), *M. urundeuva* (37,54% e 30,87%), *D. alata* (31,36% e 25,36%) e *P. heptaphyllum* (22,67% e 19,34%). Já os menores valores de IVI e IVC, respectivamente, pertencem às espécies *S. versicolor*. (0,90% e 0,24%), *L. candicans* (0,90% e 0,23%) e *M. tomentosa* (0,90% e 0,23%).

Analisando a diversidade da comunidade vegetal na área de estudo, através do Índice de Shannon (H'), obteve - se um valor de 3,29.

## CONCLUSÃO

Os resultados demonstram a grande variação de fisionomias encontradas no Pantanal, bem como as espécies encontradas nessas fisionomias.

Tendo em vista o pouco conhecimento acumulado na literatura sobre a estratificação da vegetação lenhosa, o estudo contribui para caracterização da estratificação da vegetação na região do Pantanal.

Assim, trabalhos como este, com amostragem estratificada permitem um melhor levantamento da composição de uma área, sendo para este estudo 90 espécies, pertencentes a 36 famílias.

A família com maior valor de abundância com CAP igual e maior que 15 cm foi a Fabaceae com 119; já a família que

apresentaram maior abundância com altura de 15 cm do solo foi Rubiaceae com 508 indivíduos já a Fabaceae com 240 indivíduos.

O estudo estratifica permitu o registro de duas famílias e quatro espécies de lianas na área estudada.

Em relação ao parâmetros fitossociológicos a espécie *T. roseoalba* foi a que apresentou maiores valores.

## REFERÊNCIAS

- Borges H. B. N.; Shepherd G. J. A flora e estrutura do estrato lenhoso numa comunidade de cerrado em Santo Antônio de Leverger, MT, Brasil. Revista Brasil Botânica., São Paulo; v. 28, n.1, p. 61 - 74, 2005.
- Corsini, E.; Neto G. G. Aspectos ecológicos da vegetação de carvoal (*Callisthene fasciculata* (Spr.) Mart.) no pantanal mato - grossense. In: SIMPÓSIO SOBRE RECURSOS NATURAIS E SOCIOECONÔMICOS DO PANTANAL OS DESAFIOS DO NOVO MILÊNIO, 3., 2000, Corumbá, Anais...Brasília: EMBRAPA, 2000, 2 - 49 p.
- Felfili, J. M.; Rezende R. P. Conceitos e Métodos em Fitossociologia (Comunicações Técnicas Florestais) Brasília: UnB, 2003.
- Nunes Da Cunha, C.; Junk, W. J.; Leitão - Filho, H. F. Woody vegetation in the Pantanal of Mato Grosso, Brazil: preliminary typology.-Amazoniana XIX(3/4): 159 - 184, 2007.
- Ratter, J.A., Askew, G.P., Montgomery, R.F. & Gifford, D.R. Observações adicionais sobre o cerrado de solos mesotróficos no Brasil Central. In: IV Simpósio sobre o cerrado (M.G. Ferri, ed.) 1971, Universidade de São Paulo, Resumos...São Paulo, p.306 - 316.
- Rebellato, L.; Nunes Da Cunha, C. Efeito do "fluxo sazonal mínimo de inundação" sobre a composição e estrutura de um campo inundável no Pantanal de Poconé, MT, Brasil. Acta Botânica Brasileira. 19(4): 798 - 799, 2005.
- Rizzini, C. T. A flora do cerrado, análise florística das savanas centrais In: SIMPÓSIO SOBRE CERRADO, 1, 1962, São Paulo, Anais...São Paulo: EDUSP, 1963. 125 - 177 p.
- Sano S.M.; Almeida S. P. Cerrado ambiente e flora. Brasília: EMBRAPA - CPAC, 1998. 556p.
- Sales, S. M.; Assis M. A. Distribuição e abundâncias de espécies arbóreas em cerrados no pantanal, estado de Mato Grosso do Sul, Brasil. Revista Brasil Botânica., São Paulo: v.29, n. 3, p. 339 - 352, 2006.
- Silva, M. P.; Pott V. J. Fitossociologia e Estrutura de cerrado e mata semidecídua do pantanal da Nhecolândia. Mato Grosso do Sul. In: SIMPÓSIO SOBRE RECURSOS NATURAIS E SOCIOECONÔMICOS DO PANTANAL OS DESAFIOS Do Novo Milênio, 3., 2000, Corumbá, Anais...Brasília: EMBRAPA, 2000, 88 - 91 p.
- Silva, E. F.; Santos, T. R. R.; Fernandes - Bulhão, C. Levantamento florístico das lianas lenhosas, arbustos e subarbustos do cerrado do Parque do Bacaba, Nova Xavantina-MT. Revista Brasileira de Biociências., Porto Alegre, v.5, n. 2, p. 948 - 950, 2007.
- Vidal W. N.; Vidal M. R. R. Botânica organografia quadros sinóticos ilustrados de fanerógamos. Viçosa: UFV, 2005.