

Sazonalidade na Composição Botânica e Produção de Matéria Seca, sob Pastejo, em Pastagem Nativa, Pantanal – MS



As áreas de pastagem nativa de acordo com estudos da FAO (Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação), compreendem cerca de 70%, em todo o mundo. No Brasil, essas áreas perfazem 77%, constituindo um recurso importante na alimentação dos ruminantes domésticos e selvagens.

No Pantanal, as pastagens nativas constituem a base

alimentar da pecuária de corte, principal atividade econômica, cujo rebanho está estimado em 3 milhões de cabeças. Assim, a utilização correta das forrageiras nativas constitui um dos mais importantes aspectos do manejo da pastagem, e esta é obtida quando se combina a ecologia da natureza com a economia do homem, segundo Heady (1975).

A vegetação é um dos componentes mais importantes do ecossistema (Araújo Filho et al., 1994), porque expõe os efeitos das condições ambientais e fatores históricos, de maneira óbvia e mensurável (Muller-Dombois e Ellenberg, 1974). O estudo da composição botânica fornece informações sobre os elementos da comunidade e porque esses diferem, em relação às suas exigências edáficas e climáticas.

Corumbá, MS
Dezembro, 2004

Autores

Sandra Mara Araújo Crispim
Embrapa Pantanal
Pesquisadora, M.Sc.
CP 109, Corumbá, MS
CEP 79320-900

Sandra Aparecida Santos
Embrapa Pantanal
Pesquisadora, Ph.D.
CP 109, Corumbá, MS
CEP 79320-900

Waldomiro Barioni Júnior
Embrapa Pecuária Sudeste
Pesquisador M. Sc.
CP 339, São Carlos, SP
CEP 13560970

Oslain Domingos Branco
Embrapa Pantanal
Assistente de Pesquisa
CP 109, Corumbá, MS
CEP 79320900

O trabalho foi desenvolvido com o objetivo de estimar a variação da vegetação, durante dois anos hidrológicos, em duas fitofisionomias, localizadas na sub-região da Nhecolândia, através da avaliação dos seguintes atributos: composição botânica, disponibilidade de matéria seca, e cobertura do solo.

O estudo foi conduzido na fazenda Nhumirim (19° 04'S, 56° 36'W), na sub-região da Nhecolândia, durante dois anos hidrológicos (outubro/97 a setembro/99), área de 151 ha, Pantanal Sul Mato-Grossense. A precipitação anual no primeiro ano (1997/98) foi de 1.125,7 mm e de 895,9 mm, em 1998/99 (Figura 1). As temperaturas médias anuais são da ordem de 25 a 26°C, (Soriano, 1999). Na área foram mantidas 46 vacas de cria Nelore, em lotação contínua de 3,3 ha/cabeça.

As amostragens foram realizadas em duas fitofisionomias vegetais, campo limpo e baixadas. Essas áreas foram escolhidas por serem preferidas pelos animais, para as atividades de pastejo (Santos, 2001). A fitofisionomia campo limpo englobou as áreas de campo sujeita a inundação periódica, geralmente com predominância de gramíneas. As baixadas estão associadas às áreas adjacentes às baías temporárias, baías permanentes e vazantes, com predominância de gramíneas hidrófilas como *Panicum laxum*, *Setaria geniculata* e várias ciperáceas. Foram realizadas coletas mensais, no período de outubro/97 a setembro/99, utilizando-se quadrados de 0,5 m x 0,5 m, no total de 100 pontos por amostragem alocada ao acaso. Em cada quadrado, foram anotadas todas as espécies presentes, o rank (valor correspondente ao peso seco, variando de 1 a 5 e todas as suas combinações) e a cobertura do solo.

Foi utilizado o pacote computacional BOTANAL-2 (Toothill et al., 1978), modificado por Costa e Gardner (1984), que combina os métodos do peso seco escalonado com o método do rendimento visual comparativo, e permite estimativas para composição botânica, matéria seca e cobertura do solo.

Os resultados da matéria seca, composição botânica de cada amostragem foram ordenados pelas espécies e agrupados em gramíneas, ciperáceas e outras famílias. As espécies foram agrupadas em duas épocas: chuva (compreendendo os meses de outubro a maio) e seca (compreendendo os meses de junho a setembro).

Os dados das variáveis, gramíneas (%), ciperáceas (%), outras famílias (%), cobertura (%) e chuva (mm) foram analisados através de análise de variância, considerando ano, fitofisionomias, época, e interações duplas e triplas. Usou-se para análise o procedimento GLM com a opção LSMEANS (SAS, 2001). Na comparação múltipla de médias e estudo das interações, utilizou-se o teste F, ao nível de significância de 5%. As variáveis de % foram transformadas pela função arco seno da raiz quadrada da proporção.

Foram identificadas 80 espécies vegetais, sendo 21 gramíneas, nove ciperáceas e as 50 espécies restantes estiveram distribuídas em 24 famílias. As principais gramíneas encontradas foram *Axonopus purpusii*, *Reimarochloa brasiliensis* e *Panicum laxum*.

Comparando os dados da precipitação pluvial com a normal climatológica da fazenda Nhumirim, o

primeiro ano (1997/98), 1.125,7 mm, foi considerado próximo da normal (1.200 mm) e o segundo (1998/89), 895,8 mm, foi um ano atípico (Soriano, 1999). No mês de janeiro do segundo ano houve inundação parcial da área do experimento.

Na fitofisionomia campo limpo a disponibilidade da matéria seca (kg/ha) variou no primeiro ano, de 944 kg/ha/MS, em ago/98, para o máximo de 4.640 kg/ha/MS, em fev/98. No segundo ano essa variação foi de 5.219 kg/ha/MS (jan/98) a 618 kg/ha/MS, em set/99 (Fig. 1). Na fitofisionomia baixadas, durante o primeiro ano, esses valores foram de 4.439 kg/ha/MS (jun/98) e 1.817,3 (set/98), máximos e mínimos, respectivamente. No segundo ano, os valores máximos e mínimos foram 3.353 kg/ha/MS (jun/99) e 1.388,9 kg/ha/MS (set/99), respectivamente. Vale salientar que em janeiro de 1999, não houve coleta de dados, devido à inundação da área.

Com relação à cobertura do solo para a fitofisionomia baixadas, não houve diferenças entre as épocas ($P > 0,05$), entretanto, nas áreas de campo limpo houve diferenças entre épocas ($P < 0,05$).

A cobertura do solo em campo limpo variou de 93%, (nov/97 e mai/98) e alcançou o máximo de 97%, (out/97 e jan/98), no primeiro ano. No segundo ano, houve uma variação de 78% (set/99) a 98% (jan/99). Para as baixadas, no primeiro ano, variou de 96% (mar/98) a 99% (jan/fev/98), no segundo ano o máximo foi de 98% (jun/jul/99) e o mínimo de 91 % 9 (fev/99). Esses resultados mostram que não está havendo superpastejo nessas áreas.

Tabela 1. Composição botânica (%) (média \pm erro padrão), com interação tripla entre ano, fitofisionomias e épocas para as variáveis gramíneas, ciperáceas, outras famílias, cobertura do solo e chuva.

Ano	Fitofisionomia/Época	Gramíneas (S)	Ciperáceas (NS)	Outras famílias (S)	Cobertura do solo (NS)	Chuva (NS)
1997/1998	Baixada chuva	52,50 \pm 4,82	12,83 \pm 1,97	34,67 \pm 4,61	97,83 \pm 1,11	128,23 \pm 25,72
	Baixada seca	68,67 \pm 4,82	7,00 \pm 1,97	24,33 \pm 4,61	98,00 \pm 1,11	59,38 \pm 25,72
1997/1998	Campo limpo chuva	89,00 \pm 4,82	0,00 \pm 0,00	11,00 \pm 4,61	95,33 \pm 1,11	128,23 \pm 25,72
	Campo limpo seca	87,83 \pm 4,82	0,00 \pm 0,00	12,17 \pm 4,61	94,50 \pm 1,11	59,23 \pm 25,72
1998/1999	Baixada chuva	63,00 \pm 5,82	4,20 \pm 2,16	32,80 \pm 5,05	95,20 \pm 1,21	141,48 \pm 28,17
	Baixada seca	59,66 \pm 4,82	8,80 \pm 1,97	31,50 \pm 4,61	96,17 \pm 1,11	8,88 \pm 25,72
1998/1999	Campo limpo chuva	77,17 \pm 4,82	0,67 \pm 1,97	22,17 \pm 4,61	92,33 \pm 1,11	140,43 \pm 25,72
	Campo limpo seca	97,33 \pm 4,82	2,00 \pm 1,97	0,67 \pm 4,61	87,17 \pm 1,11	8,88 \pm 25,72

NS – interação tripla não significativa pelo teste F ($P > 0,05$); S= interação tripla significativa pelo teste F ($P < 0,05$).

OBS: Médias ajustadas por mínimos quadrados.

Na Tabela 1 verifica-se que a análise dos dados pela interação tripla mostra significância pelo teste F ($P < 0,05$), apenas para as variáveis gramíneas e outras famílias, portanto a família das ciperáceas não será discutida.

Com relação à composição botânica as gramíneas apresentaram diferenças entre as fitofisionomias ($P < 0,05$). Na fitofisionomia baixadas para o primeiro ano o percentual de gramíneas é superior na época seca, e no segundo ano não houve diferenças ($P > 0,05$). Isto pode ser explicado pela inundação de grande parte da área, proporcionando a rebrota das espécies pertencentes à família das ciperáceas. Enquanto que, na área de campo limpo não houve diferenças entre as épocas (chuva e

seca) no primeiro ano, entretanto, no segundo ano a porcentagem de gramíneas na composição botânica na época seca foi significativamente superior ($P < 0,05$), (Tabela 1).

Com relação as outras famílias no primeiro ano, houve diferenças entre as épocas de chuva e seca ($P < 0,05$), nas áreas de baixadas, que não ocorreu no segundo. Na área de campo limpo não houve diferença no primeiro ano ($P > 0,05$), apenas no segundo ($P < 0,05$), (Tabela 1). A inundação ocorrida no segundo ano, conseqüentemente com o aumento do teor de umidade, proporcionou o aumento de outras espécies, especialmente do número de indivíduos de *Melochia villosa*.

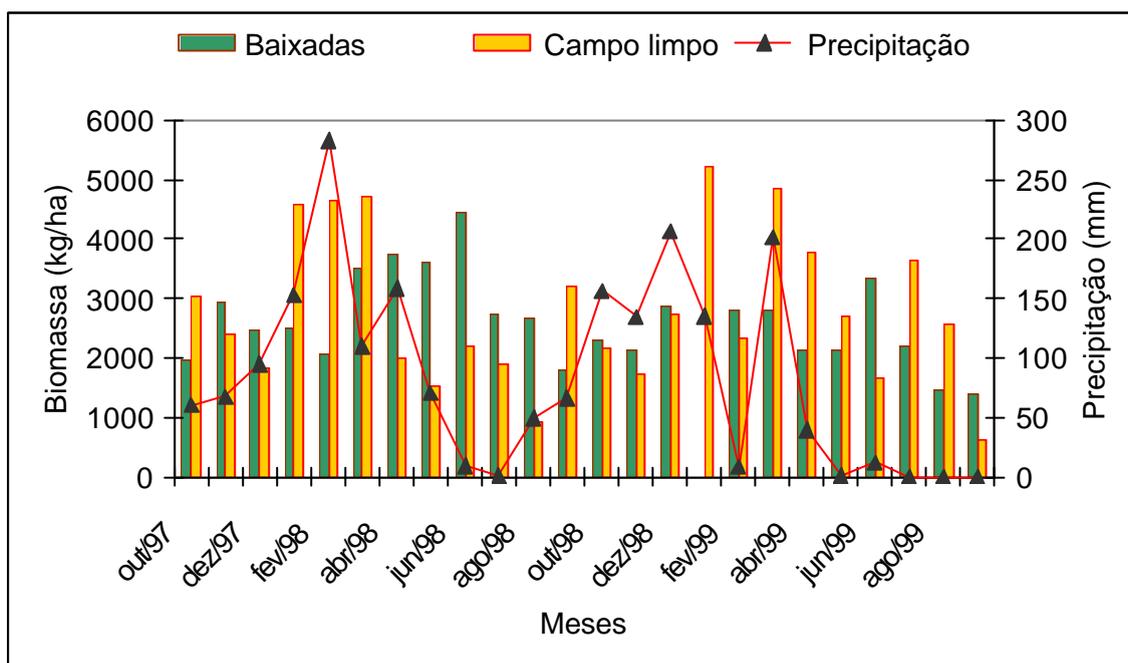


Fig. 1. Valores de disponibilidade de biomassa (Kg/ha) das fitofisionomias de campo limpo e baixadas, precipitação pluvial (mm), no período de out/97 a nov/99, fazenda Nhumirim, Pantanal, MS.

Conclusões

As gramíneas apresentaram diferenças na composição botânica entre as fitofisionomias. A participação das gramíneas é maior nas áreas de campo limpo.

Durante o período estudado a variação na composição botânica das fitofisionomias, campo limpo e baixadas, mostraram relação com a precipitação pluvial e o alagamento da área.

Recomendações

Estabelecer estudos de dinâmica da vegetação em função das condições climáticas e das fitofisionomias para manejo das pastagens, devido à importância dessas diferentes fitofisionomias na alimentação dos bovinos e grandes herbívoros silvestres.

Referências Bibliográficas

- ARAÚJO FILHO, J. A.; MESQUITA, R.C.M.; LEITE, E.R Avaliação de pastagem nativa. In: PUIGNON, J.P. (ed.). **Utilización y manejo de pastizales**. Montevideo: IICA – PROCISUR, 1994. p. 61-70. (IICA – PROCISUR, Dialogo 40).
- COSTA, J.M.D.; GARDNER, A.L. **Sistema Botanal-2 (manual do usuário)**. Brasília: EMBRAPA-DMQ, 1984. 27p. (EMBRAPA-DMQ/D/12).
- HEADY, H. F. **Rangeland management**. New York: Edwards Brothers, 1975. 460p.
- MULLER-DOMBOIS, D.; ELLENBERG, H. **Aims and methods of vegetation ecology**. New York: J. Wiley, Passim, 1974. 30p.
- SANTOS, S.A. **Caracterização dos recursos forrageiros nativos da sub-região da Nhecolândia**,

Pantanal, Mato Grosso do Sul, Brasil. 2001. 190p. Tese (Doutorado em Zootecnia) – UNESP, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Botucatu, SP.

SORIANO, B. M.A. Caracterização climática da sub-região da Nhecolândia, Pantanal, MS. In: SIMPÓSIO SOBRE RECURSOS NATURAIS E SÓCIO-ECONÔMICOS DO PANTANAL, 2., 1996.

Corumbá. **Anais...** Corumbá: Embrapa Pantanal, 1999. p. 52.

TOOTHILL, J. C.; PETERSON, M. L. Botanical analysis and sampling: tame pasture. In: **American Society of Agronomy**. Pasture & range research techniques. New York: Comustock, Cornell University Press, 1962. p. 109-134.

Circular Técnica, 52

Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:
Embrapa Pantanal
Endereço: Rua 21 de Setembro, 1880
Caixa Postal 109
CEP 79320-900 Corumbá, MS
Fone: 67-2332430
Fax: 67-2331011
Email: sac@cpap.embrapa.br

1ª edição
1ª impressão (2004): formato digital

Comitê de Publicações

Presidente: *Aiesca Oliveira Pellegrin*
Secretário-Executivo: *Suzana Maria Salis*
Membros: *Debora Fernandes Calheiros*
Marcel Henrique Amici Jorge
José Robson Bezerra Sereno
Regina Célia Rachel dos Santos

Expediente

Supervisor editorial: *Suzana Maria Salis*
Revisão de texto: *Mirane dos Santos Costa*
Tratamento das ilustrações: *Regina Célia R. Santos*
Editoração eletrônica: *Regina Célia R. Santos*
Alessandra Cosme Dantas