

Cobertura do Solo e Frequência de Espécies em Pastagem Nativa Após Queima, Pantanal, MS



A principal atividade econômica do Pantanal é a pecuária de corte, com um rebanho estimado em 3,8 milhões de cabeças (IBGE, 2006), criados em regime extensivo. A fonte de alimentação desses animais está baseada quase que, exclusivamente em pastagem nativa, que estão sujeitas à queda em quantidade e qualidade da forragem na época seca, e redução da área disponível para pastejo no período de inundação (Embrapa, 1993).



Devido a estacionalidade na produção da pastagem e conseqüente queda da qualidade, os pecuaristas utilizam-se da queimada, concentrada no final de agosto, ou seja final do período seco, com o intuito de eliminar a "macega" e produzir forragem de boa qualidade para os animais. Desse modo, a queima das

pastagens nativas é realizada anualmente, porém, sua utilização se faz de forma seletiva e localizada, procurando eliminar ou conter a expansão de espécies indesejáveis e promover o rebrote das forrageiras de baixa aceitabilidade, sendo comumente queimadas as áreas de caronal (*Elyonurus muticus*), de capim fura-bucho (*Paspalum carinatum* e *P. lineare*), de capim rabo-de-burro (*Andropogon bicornis*) e cerrados ralos (Pott, 1982). Entre as diversas razões apresentadas para justificar a utilização da queima como opção de manejo das savanas e campos naturais durante a época da seca destaca-se a necessidade de obtenção de forragem fresca e palatável para o gado em períodos com escassez desse tipo de alimento (Coutinho et al., 1982).

Por sua vez, Vallentine (1974) afirma que o fogo além de influir na composição botânica, afeta a produção e a quantidade de forragem. Após a queima ocorre uma maior concentração de animais nas áreas queimadas devido ao incremento do valor nutritivo, pela rebrota das plantas, fazendo com que os animais aumentem de peso. De acordo com Harper (1977), entre as forças bióticas e abióticas que agem sobre a evolução das plantas, as bióticas são as mais fortes e, entre elas está o pastejo dos animais. Entretanto, os animais em pastejo podem acelerar a erosão pela remoção da cobertura vegetal e pela compactação do solo. Uma ferramenta que pode ser usada para indicar diferenças entre tipo de vegetação e sistemas de manejo é a avaliação da frequência das espécies em área de pastagem nativa, por ser rápida e objetiva (Tohill e Peterson, 1962).

Corumbá, MS
Dezembro, 2006

Autores

Sandra Mara Araújo Crispim
Embrapa Pantanal
Pesquisadora, M.Sc.
CP 109, Corumbá, MS
CEP 79320-900
scrispim@cpap.embrapa.br

Fernando Antonio Fernandes
Embrapa Pantanal
Pesquisador M. Sc.
CP 109, Corumbá, MS
fafernan@cpap.embrapa.br

Evaldo Luís Cardoso
Embrapa Pantanal
Pesquisador M. Sc.
CP 109, Corumbá, MS
evaldo@cpap.embrapa.br

Oslain Domingos Branco
Embrapa Pantanal
Assistente de Pesquisa
CP 109, Corumbá, MS
oslain@cpap.embrapa.br

Embrapa

Esse estudo teve como objetivo verificar a variação da frequência das espécies e cobertura do solo em áreas de pastagem nativa, que foram queimadas, com e sem pastejo.

O estudo foi conduzido na fazenda Nhumirim, da Embrapa Pantanal, sub-região da Nhecolândia, MS, no período de outubro/96 a fevereiro/97, em três áreas com predominância de gramíneas, duas sem pastejo e uma área sob pastejo. As áreas sem pastejo, uma com predominância da espécie *Elyonurus muticus*, vulgarmente conhecido como capim carona, e outra com predominância de *Andropogon selloanus*, eram compostas por duas áreas de exclusão medindo 100 m x 40 m, divididas em 10 sub-parcelas para cada sítio ecológico. De acordo com Ogden (1980), o sítio ecológico pode ser definido como "uma área que difere da outra adjacente pela proporção das espécies presentes e sua produção". A área com bovinos fica na mesma inverno, no total de 74 ha e lotação de 3,6 ha/cab. As áreas foram queimadas após as primeiras chuvas (início de setembro). As coletas foram mensais, usando-se molduras de ferro de 1 m², no total de 20 quadrados em cada amostragem nas áreas de exclusão e 25 quadrados na área com animais. Pelo método visual foram coletados os dados de frequência e cobertura do solo. Para a análise estatística dos dados foram consideradas como principais espécies de gramíneas: *Axonopus*

purpusii, *Andropogon selloanus*, *Mesosetum chaseae*, *Andropogon bicornis*, *Setaria geniculata*, *Elyonurus muticus*, *Panicum laxum*. Utilizou-se contrastes lineares a um nível de significância de 0,05 com o procedimento GLM do SAS (SAS, 2001).

A Tabela 1 mostra os dados de precipitação pluvial (mm), número total de espécies nas três áreas. O maior valor de chuva ocorreu em dezembro, 244 mm e o menor em outubro (início da estação chuvosa), 96 mm. O maior número de espécies observado foi de 43, na área de caronal em janeiro/97 e o menor de 22, na área com predominância de *Andropogon selloanus*, em novembro/96. Na área com animais, somente no mês de dezembro/96, foi observado um valor maior do que nas áreas de exclusões. O número de espécies em dezembro/96 foi de 36 na área com animais, 31 na área de caronal e 25, na área de *Andropogon*.

A análise de variância da cobertura do solo das três áreas indica que não houve diferença entre tratamentos e sim entre épocas ($P < 0.05$). A menor cobertura do solo ocorreu em outubro/96 e a maior em fevereiro/97, em função do período chuvoso (Tabela 1). Para a frequência das espécies foram observadas diferenças significativas entre os tratamentos e espécies de gramíneas, não se observando diferença entre as épocas de amostragem.

Tabela 1. Precipitação pluvial (mm), média da cobertura do solo (Cob. solo) (%) e número de espécies (N° esp.), nas áreas queimadas, no período de Outubro/96 a Fevereiro/97, fazenda Nhumirim, Pantanal, MS.

Época	Precipitação pluvial (mm)	Caronal		Área com Animal		<i>Andropogon</i>	
		Cob. solo	N° esp.	Cob. solo	N° esp.	Cob. solo	N° esp.
Outubro	96	53	34	54	25	56	24
Novembro	158	68	40	73	25	78	22
Dezembro	244	76	31	81	36	77	25
Janeiro	209	78	43	82	33	96	31
Fevereiro	110	85	41	93	40	86	36

Na Tabela 2 pode ser observado que *Axonopus purpusii* e *Mesosetum chaseae* foram as espécies mais frequentes nos três tratamentos, e juntamente com *Eragrostis bahiensis*, não foram afetados pelos mesmos.

A espécie *Elyonurus muticus* não foi observada na área de *Andropogon*, pois esse sítio ecológico apresenta restrições ao seu desenvolvimento, em função do excesso de umidade. Para *Panicum laxum*, a situação foi inversa, não tendo sido

observado em área de caronal, por ser uma espécie de área mais úmida. A frequência dessas duas espécies foi menor sob condição de pastejo. Fato semelhante foi observado para a espécie *A. selloanus*. Esse mesmo resultado para *Andropogon selloanus* também foi verificado por Rodrigues (1999) trabalhando nas mesmas condições. A espécie *Setaria geniculata* foi a única que apresentou aumento significativo da frequência sob pastejo em relação aos outros tratamentos.

Tabela 2. Frequência das principais espécies de gramíneas, nas áreas queimadas, no período de Outubro/96 a Fevereiro/97, fazenda Nhumirim, Pantanal, MS.

Espécies	Caronal*	Área com Animal*	<i>Andropogon</i> *
<i>Andropogon bicornis</i>	6,0±4,2 c	52,4±27,3b	76,0±12,5a
<i>Axonopus purpusii</i>	89,0±8,9 a	92,8±7,2 a	96,0±4,2 a
<i>Andropogon selloanus</i>	78,0±13,0 a	17,6±17,3 b	74,0±17,5 a
<i>Eragrostis bahiensis</i>	4,4±5,5 a	9,0±7,4 a	9,0±7,4 a
<i>Elyonurus muticus</i>	100,0±0 a	39,6±12,4 b	0
<i>Mesosetum chaseae</i>	94,0±5,5 a	72,4±15,9 a	78,0±5,7 a
<i>Panicum laxum</i>	0	17,0±12,4 a	36,0±19,2 b
<i>Setaria geniculata</i>	8,0±4,5 a	49,4±18,8 b	30,0±8,7 c

*Médias seguidas de letras diferentes diferem entre e dentro os tratamentos para cada uma das espécies amostradas ($P < 0,05$).

Conclusões

O solo após a queima vai sendo coberto pela vegetação paulatinamente no decorrer do período chuvoso, independente da ocorrência de pastejo.

As espécies mais freqüentes foram *A. purpusii* e *M. chaseae*, independente do tratamento.

Recomendações

As áreas de pastagem nativa só devem ser queimadas após autorização do Instituto Brasileiro de Meio Ambiente (IBAMA) para a realização da queima controlada.

Para a manutenção da biodiversidade na queima controlada, a mesma área não deverá ser queimada anualmente e sim a cada três anos.

A utilização da queima controlada é recomendada como prevenção contra os incêndios no Pantanal.

Referências Bibliográficas

COUTINHO, I.M.; DE VUONO, Y.S.; LOUSA, J.S. Aspectos ecológicos do fogo no cerrado. IV. A época da queimada e a produtividade primária líquida-epigéia do estrato herbáceo subarbustivo. **Revista Brasileira de Botânica**, São Paulo, v.5, p.37-41, 1982.

EMBRAPA. Centro de Pesquisa Agropecuária do Pantanal (Corumbá, MS). **Plano Diretor do Centro de Pesquisa Agropecuária do Pantanal - CPAP**. Brasília: EMBRAPA-CPAP, 1993. 41p.

HARPER, J.L. **Population biology of plants**. London: Academic Press, 1977. 891p.

BGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Agropecuário**. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/pecua>>. Acesso em: 20 de novembro de 2006.

OGDEN, P.R. Manejo de pastagens nativas enfrentando a variabilidade. In; SIMPÓSIO BRASILEIRO DE MANEJO DE PASTAGEM NATIVA NO TRÓPICO SEMI-ÁRIDO, 1., 1980. Fortaleza. **Anais...**Fortaleza: SBZ, 1980. p.27-42.

POTT, A. **Pastagens das sub-regiões dos Paiguás e da Nhecolândia do Pantanal Mato-Grossense**. Corumbá: Embrapa-UEPAE de Corumbá, 1982. 49p. (Embrapa-UEPAE de Corumbá. Circular Técnica, 10).

RODRIGUES, C.A.G. **Efeitos do fogo e da presença animal sobre a biomassa aérea e radicular, nutrientes do solo, composição florística, fenologia e dinâmica de um campo de capim carona (*Elyonurus muticus* (Spreng.) O. Kuntze) no Pantanal (Sub-região da Nhecolândia)**. 1999. 282p. Tese. (Doutorado em Biologia Vegetal) - Universidade Estadual de Campinas. Campinas, 1999.

SAS, Institute INC., SYSTEM Microsoft Windows, Release 8.2, Cary, NC, USA, 2001. Cd-rom .

VALLENTINE, J.F. Range improvement by burning. In: VALLENTINE, J.F. **Range development and improvements**. Provo: Birgenan Young University, 1974. p.149-193.

TOTHILL, J.C.; PETERSON, H. L. Botanical analyses and sampling: tame pasture. In: AMERICAN SOCIETY OF AGRONOMY. **Pasture and range research techniques**. Ithaca, New York: Cornell University Press, 1962. p.109-134.

Circular Técnica, 65

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: 67-32332430
Fax: 67-32331011
Email: sac@cpap.embrapa.br

1ª edição
1ª impressão (2006): formato digital

Comitê de Publicações

Presidente: *Thierry Ribeiro Tomich*
Secretário-Executivo: *Suzana Maria Salis*
Membros: *Debora Fernandes Calheiros*
Marçal Henrique Amíci Jorge
Jorge Antônio Ferreira de Lara
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*