

# TEORES DE MINERAIS EM PASTAGENS NATIVAS DE SAVANAS MAL DRENADAS DA ILHA DE MARAJÓ, PARÁ

TATIANA DEANE DE ABREU DE SÁ<sup>1</sup>, MARIA REGINA MÖLLER<sup>1</sup>, ARI PINHEIRO CAMARÃO<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Pesquisador da Embrapa - Amazônia Oriental, Caixa Postal 48, Belém, Pará, CEP 66.095-100.

**RESUMO:** O objetivo deste trabalho foi determinar os teores de nitrogênio (N), fósforo (P), cálcio (Ca), magnésio (Mg), potássio (K), sódio (Na) e ferro (Fe) das pastagens nativas de savanas mal drenadas da ilha de Marajó, Soure, Pará. Foram coletadas amostras inteiramente casualizadas em março, abril, agosto de 95 e fevereiro de 96 em áreas pouco e muito alagada. Os minerais Ca, Mg e Na atenderam as exigências mínimas do gado de corte, enquanto os de N e P foram deficientes e os de Fe foram bastante altos.

**PALAVRAS-CHAVES:** Amazônia, macronutrientes, micronutrientes

MINERAL CONTENTS OF NATIVE PASTURES OF BADLY DRAINED SAVANNAHS OF MARAJÓ ISLAND

**ABSTRACT:** The aim of this study was to determine the contents of nitrogen (N), phosphorus (P), calcium (Ca), magnesium (Mg), potash (K), sodium (Na) and iron (Fe) of native pastures at the badly drained savannas of Marajó, Island, Soure, PA. Forage samples were collected at random in March, April and August of 1995 and in February of 1996, in flooded areas. Ca, Mg and Na levels met beef cattle nutritional requirements, while N and P levels were lower and Fe very higher.

**KEYWORDS:** Amazon, macro mineral, micro mineral.

## INTRODUÇÃO

As áreas de savanas mal drenadas que ocorrem na Amazônia, concentram-se basicamente na Ilha de Marajó, onde ocupam uma extensa área de 2,3 milhões de hectares (OEA, 1974). As savanas mal drenadas de Marajó durante os últimos 300 anos tem sido exploradas principalmente com gado de corte em sistema de manejo extensivo. Nestas pastagens são criados cerca de 562 mil bovinos e 550 mil bubalinos, além de 100 mil eqüinos. A capacidade de suporte foi estimada em 4,5 ha/animal (OEA, 1974). Esse tipo de vegetação tem por principal característica o fato de permanecer boa parte do período das chuvas sob fina lâmina d'água, secando totalmente no período seco.

A pastagem é única fonte de alimento para os animais. As gramíneas que compõe extrato herbáceo das pastagens são de baixa disponibilidade de forragem e de reduzido valor nutritivo e essa situação se agrava no período seco.

O sistema de criação é o de cria-recria e engorda. Somente uma vez por ano, na época seca os animais são separados, contados e marcados. Nessas condições é que o rebanho é criado, a produtividade é baixa, 24 kg de peso vivo/animal/ha/ano. Os bovinos são abatidos aos 50 meses pesando 347 kg. Os búfalos por melhor se adaptarem ao ecossistema atinge o peso de abate de 402 kg aos 30 meses de idade (ARIMA e UHL, 1996). Foram identificadas deficiências de cálcio, fósforo e cobre em bovinos e bubalinos em fazendas da ilha de Marajó (SUTMOLLER et al., 1966; CARDOSO et al. 1994), mas são poucas as informações sobre os teores de minerais das pastagens.

O objetivo deste trabalho foi determinar os teores de nitrogênio (N), fósforo (P), cálcio (Ca), magnésio (Mg), potássio (K), sódio (Na) e ferro (Fe) das pastagens de savanas mal drenadas na ilha de Marajó, Soure, Pará.

## MATERIAL E METODOS

O experimento foi conduzido na Fazenda Maria dos Anjos (0° 33'S 48° 35 'W), município de Soure, ilha de Marajó, Pará, localizada no tipo climático Ami caracterizado por apresentar precipitação pluviométrica anual média de 2.550 mm, temperatura média de 27°C e umidade relativa de 85 %. A distribuição de chuvas obedece a dois períodos bem definidos, um de precipitação máxima que vai de janeiro a junho e outro de mínima precipitação compreendido entre setembro a dezembro.

A área experimental era uma pastagem nativa de savana mal drenada localizada na margem direita do Rio do Saco, afluente do rio Paracauari, estacionamento inundável, sem qualquer adubação e utilizada em

sistema de manejo extensivo há mais de 100 anos por bubalinos e bovinos: O solo é do tipo Gley Pouco Húmido, cuja análises física e química revelaram os seguintes teores : areia grossa = 0 %; areia fina = 0 %; silte = 48 %; argila = 52 %; MO = 44g/dm<sup>3</sup>, pH = 4,8 ; Ca + Mg = 118 mmol<sup>c</sup>/dm<sup>3</sup>; Al = 14 mmol<sup>c</sup>/dm<sup>3</sup>, P = 3 mg/dm<sup>3</sup> e K = 3,0 mmol<sup>c</sup>/dm<sup>3</sup>.

Foi feita amostragem inteiramente casualizada na pastagem em março, abril, agosto de 95 e fevereiro de 96 em 360 pontos em duas áreas, pouco e muito alagada. Em cada área em pontos espaçados de um metro em linhas de 30 m de comprimento, num ângulo de 30°. Efetuaram-se os cortes na pastagem, rente ao solo. Após os cortes e pesagens foram coletadas amostras da parte aérea para determinação de nitrogênio total pelo método Kjeldahl, o fósforo (P) pelo amarelo de vanadato molibdato, cálcio (Ca), magnésio (Mg) e o ferro (Fe) por espectrometria de absorção atômica e o sódio (Na) e potássio (K) por fotometria de chama conforme os métodos preconizados por MÖLLER et al., (1997).

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram identificadas as seguintes famílias e espécies de plantas: Caesalpiniaceae (*Cassia diphylla*, *Cassia mimosoides*), Compositae (*Trichospira menthoides*), Cyperaceae (*Cyperus luzulae*, *Eleocharis iterstincta*, *Fimbristylis annua* e *Rhynchospora cyperoides*), Gramineae (*Paspalum pleostachyum*, *Eragrostis sp.*, *Cynodon dactylon*, *Digitaria fuscescens*, *Leersia hexandra*, *Luziola spruceana*, *Sacciolepis myuros*, *Eragrostis hypmoides*, *Hymenachne amplexicaulis*, *Panicum laxum* e *Panicum sp*) e Mimosaseae (*Neptunia plena*).

No Quadro 1 são apresentados os teores de minerais na pastagem de savana mal drenada em dois locais e em diversas coletas.

QUADRO 1 - Teores de minerais (% da matéria seca) em pastagens nativas de savanas mal drenadas da ilha de Marajó, Soure, Pará

Área	Coleta	N	P	K	Ca	Mg	Na	Fe
1	Março/95	0,30 <sup>a</sup>	0,07 <sup>a</sup>	0,57 <sup>b</sup>	0,23 <sup>a</sup>	0,31 <sup>a</sup>	0,51 <sup>b</sup>	0,30 <sup>a</sup>
1	Abril/95	0,78 <sup>a</sup>	0,09 <sup>a</sup>	1,68 <sup>a</sup>	0,24 <sup>a</sup>	0,30 <sup>a</sup>	0,92 <sup>a</sup>	0,04 <sup>b</sup>
1	Agosto/95	0,46 <sup>a</sup>	0,09 <sup>a</sup>	0,36 <sup>c</sup>	0,22 <sup>a</sup>	0,25 <sup>b</sup>	0,32 <sup>c</sup>	0,27 <sup>a</sup>
1	Fevereiro/96	0,64 <sup>a</sup>	0,08 <sup>a</sup>	0,64 <sup>b</sup>	0,23 <sup>a</sup>	0,24 <sup>b</sup>	0,55 <sup>b</sup>	0,05 <sup>b</sup>
	Média	0,54A	0,08B	0,81A	0,23A	0,27A	0,57A	0,17A
2	Abril/95	0,85 <sup>a</sup>	0,17 <sup>a</sup>	1,33 <sup>a</sup>	0,27 <sup>a</sup>	0,22 <sup>a</sup>	0,55 <sup>a</sup>	0,08 <sup>b</sup>
2	Agosto/95	0,35 <sup>a</sup>	0,15 <sup>a</sup>	0,53 <sup>b</sup>	0,20 <sup>a</sup>	0,25 <sup>a</sup>	0,32 <sup>b</sup>	0,41 <sup>a</sup>
2	Fevereiro/96	0,59 <sup>a</sup>	0,05 <sup>b</sup>	0,49 <sup>c</sup>	0,27 <sup>a</sup>	0,23 <sup>a</sup>	0,53 <sup>a</sup>	0,02 <sup>b</sup>
	Média	0,60A	0,12A	0,78A	0,25A	0,23B	0,47B	0,17A
Nível crítico para nutrição de gado de corte <sup>1</sup>		1,36	0,18	0,6-0,8	0,18	0,04	0,08	0,05 a 0,10

Médias seguidas da letra minúscula na coluna não diferem estatisticamente de acordo com o teste de Duncan

ao nível P<0,05. (Comparação entre coletas na mesma área).

Médias seguidas da letra maiúscula na coluna não diferem estatisticamente de acordo com o teste de Duncan

ao nível P<0,05. (Comparação entre áreas).

Área 1=Área pouco alagada; Área 2 = Área muito alagada

<sup>1</sup> NRC (1984)

Os teores de N, K, Ca e Fe foram semelhantes nas forrageiras nas duas áreas. Os teores de P da área mais alagada foram superiores. O inverso ocorreu com os teores de Mg e Na.

Não houve variação nos teores de N e Ca entre épocas de coleta. Os teores de P somente diminuíram no mês de fevereiro de 96 na área muito alagada. Os teores de K e Na atingiram índices superiores nos meses de maior precipitação pluviométrica (março, abril e fevereiro). Os teores de Mg não variaram entre coletas na área muito alagada, no entanto, na área pouco alagada nos meses de maior precipitação pluviométrica, tenderam ser superiores aos do mês de agosto (início do período seco). Os teores de Fe no mês de agosto foram superiores nas duas áreas.

CAMARGO (1985) obteve teores de 0,11 % de P e 0,48 % de Ca em pastagens nativas da ilha de Marajó. Observa-se que os teores de P (média de 0,11 %) obtidos neste trabalho foram semelhantes e os de Ca (média de 0,24 %) estão bem abaixo.

Em relação aos requerimentos para a manutenção de bovinos, os teores de N e P foram deficientes, em todas as coletas e áreas. Os teores de K ficaram abaixo do nível crítico na área 1 nas coletas de março e

agosto de 95 e na área 2 nas coletas de agosto de 95 e fevereiro de 96. Os teores de Ca, Mg, Na e Fe atenderam as exigências mínimas para nutrição de gado de corte. Devido a contaminação pelo Na da água do mar, os teores de Na da pastagem estão bem acima dos encontrados em forrageiras tropicais (0,05 %). Os teores de Fe foram extremamente altos e ficaram acima dos nível de tolerância (1000 ppm) para os bovinos.

#### CONCLUSÕES

A pastagem nativa de savanas mal drenadas é bastante deficiente em nitrogênio e fósforo.  
Os teores de ferro são bastante elevados e ficaram acima do nível de tolerância dos animais.  
Os teores de cálcio, magnésio e sódio atenderam as exigências mínimas para a nutrição de gado de corte

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ARIMA, A .; UHL, C. Pecuária na Amazônia Oriental: Desempenho Atual e Perspectivas Futuras, Série Amazônia, n. 1, IMAZON, Belém, 1996, 44p.
2. CAMARGO, W.W.A . Teores de minerais de interesse pecuário em regiões do Polamazônia. *Revista Brasileira de Medicina Veterinária*, vol. 7, n.4, p. 118-122. 1985
3. CARDOSO, E.; TEIXEIRA NETO, J.F., VEIGA, J.B.; FALESI, I.C.; SILVA, A .V.C. Contribution to the study of calcium and phosphorus on buffaloes in marajó island, Brazil, In: WORLD BUFFALO CONGRESS, 4<sup>th</sup>, 1994, São Paulo. Proceedings, São Paulo, 1994, *Anais...* São Paulo: SBZ, 1994, v.2, p. 215-217.
4. MÖLLER, M.R.F.; VIÉGAS, I. de J.M.; MATOS, A . de O .; PARRY, M.M. Análises de tecido vegetal: manual de laboratório, Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 1997. 32p. (Embrapa Amazônia Oriental. Documentos, 92)
5. NRC. NATIONAL RESEARCH COUNCIL, Subcomitte on Beef Cattle Nutrition. (Washington, EUA) Nutrient requirements of beef cattle. 5 ed. Washington: National Academy of Sciences, 1976. 56p.
6. OEA. ORGANIZAÇÃO DOS ESTADOS AMERICANOS. Marajó, um estudo para o seu desenvolvimento. Washington, D.C.: OEA. 1974. 124p.
7. PESQUISA DA PECUÁRIA MUNICIPAL, Tabulação. FIBGE, 1993. 94p.
8. SUTMOLLER, P.; ABREU, A .V. de; VANDER GRIFT, J. ; SOMBROEK, W.G. Mineral imbalance in cattle in the Amazon Valley. Amsterdam (Royal Tropical Institute – Department of Agricultural Research, 1966, . 135p. Communication, 53).