



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária — EMBRAPA  
Vinculada ao Ministério da Agricultura  
Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Teresina  
UEPAE de Teresina  
Av. Duque de Caxias, 5650 - Bairro Buenos Aires  
Caixa Postal 01  
64.000 — Teresina-PI

# COMUNICADO TÉCNICO

Nº 55, ago./92, p.1-4

## COMPOSIÇÃO MINERAL DE QUATRO GRAMÍNEAS FORRAGEIRAS

Gonçalo Moreira Ramos<sup>1</sup>

Hoston Tomás Santos do Nascimento<sup>2</sup>

As deficiências de proteínas e de energia são, geralmente, apontadas como responsáveis pelo baixo desempenho dos rebanhos. Entretanto, a carência de minerais pode causar inúmeros transtornos aos animais, como botulismo, broca dos chifres, perda de peso, diarreia, anemia, perda de apetite, anormalidade óssea, baixa fertilidade, tetania, apetite depravado e outros.

As necessidades de minerais pelos animais dependem de vários fatores como a idade, a raça, o nível de produção e a adaptação ao ambiente. Por exemplo: animais jovens e vacas em lactação são mais exigentes em cálcio e fósforo. Animais não aclimatados, procedentes de regiões de clima ameno, são mais exigentes em minerais.

Embora as pastagens sejam a principal fonte de minerais, a concentração destes, em geral, é insuficiente para um bom desempenho dos animais em pastejo. Os teores de minerais nas pastagens dependem de vários fatores, entre eles, a espécie forrageira, a idade das plantas e o nível de fertilidade do solo.

<sup>1</sup>Eng.-Agr., M.Sc., EMBRAPA/Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Teresina (UEPAE de Teresina), Caixa Postal 01, CEP 64.006-220 Teresina, PI.

<sup>2</sup>Eng.-Agr., Ph.D., UEPAE de Teresina.

CT/55, UEPAE de Teresina, ago./92, p.2

Quatro gramíneas forrageiras (*Brachiaria decumbens*, *Brachiaria humidicola*, capim andropogon e capim gordura) cultivadas em solos de baixa fertilidade, sob vegetação de cerrados do Piauí, foram analisadas em termos de composição mineral, para obter-se uma indicação dos teores destes elementos nas pastagens cultivadas na região. As gramíneas foram adubadas, na implantação, com 150 kg de superfosfato simples e 60 kg de cloreto de potássio, para melhor estabelecimento das plantas e, fez-se análise química das amostras aos 60 e 90 dias de crescimento.

De acordo com os dados da Tabela 1, dos minerais analisados, os níveis de cálcio e fósforo estão abaixo das exigências nutricionais, tanto para bovinos de corte como para vacas em lactação, cujas necessidades variam entre 0,18 a 0,57% enquanto os valores encontrados nas gramíneas foram inferiores a 0,18%. A baixa concentração desses dois elementos é comum, especialmente nas pastagens cultivadas em solos pobres de vegetação sob cerrados.

A concentração de fósforo nas pastagens diminuiu, como era de se esperar, com o avanço da idade das plantas. Deste modo sua deficiência pode ser mais freqüente na estação seca, quando as plantas estão velhas. Entretanto, é comum a deficiência de fósforo também na estação de chuvas, porque neste período do ano, havendo forragem verde abundante, rica em energia e proteína, há maiores exigências de minerais.

A deficiência de cálcio nos bovinos é menos comum que a de fósforo. Mesmo que os animais recebam, por curto período, alimentação com baixo teor do elemento, as reservas acumuladas nos ossos se tornam disponíveis durante os períodos de carência.

As deficiências de cálcio e de fósforo podem ser evitadas fazendo-se uma adubação fosfatada e uma calagem para aumentar os níveis destes elementos no solo e nas pastagens. Entretanto, a quantidade de adubo necessário para tal finalidade é muito elevada, e, assim sendo, é provável que o fornecimento desses minerais direto no cocho seja a forma mais barata de suprir a deficiência destes minerais.

As concentrações de magnésio nas quatro gramíneas estudadas (Tabela 1) estão em níveis adequados, pois animais alimentados ex

CT/55, UEPAE de Teresina, ago./92, p.3

clusivamente de pastagem sô apresentam deficiência quando as concentrações deste elemento estão abaixo de 0,07%. Tal exigência é bastante inferior aos níveis obtidos nas gramíneas estudadas, que foi superior a 0,17% da matéria seca.

Para todas as gramíneas, a concentração de cobre foi menor na idade mais avançada das pastagens (90 dias de crescimento), especialmente na *B. decumbens*, (4,25 ppm na matéria seca). Esta concentração pode ser inadequada se houver concentrações acima do normal de outros elementos como o enxofre e o molibidênio. Portanto, a determinação do cobre nas pastagens pode ser mal interpretada, a não ser que o enxofre e o molibidênio também sejam analisados. Para animais em pastejo, a suplementação mineral contendo cerca de 0,2% de sulfato de cobre é suficiente.

Ao contrário do cobre, as concentrações de zinco nas pastagens foram maiores aos 90 dias de idade. Mesmo assim, estão praticamente no limite das necessidades para gado de corte e baixos para vacas em lactação. Portanto, seria importante acrescentar na mistura mineral cerca de 0,5% deste elemento para prevenir uma provável deficiência nos animais.

O potássio, o manganês e o ferro estão em níveis superiores às exigências dos animais. No caso do ferro, as concentrações obtidas aos 60 dias de crescimento (variando de 1.552 a 2.495 ppm) podem ocasionar toxidez nos animais, visto que o máximo tolerável é em torno de 1.000 ppm.

TABELA 1. Teores de minerais na matéria seca de quatro gramíneas cultivadas em solo sob vegetação de cerrados, aos 60 e 90 dias de crescimento, na estação das chuvas. Regeneração, PI, 1986.

Minerais	Exigência para gado de corte*	Exigência para vacas em lactação*	<u>B. decumbens</u>		<u>B. humidicola</u>		Capim andropogon		Capim gordura	
			60 dias	90 dias	60 dias	90 dias	60 dias	90 dias	60 dias	90 dias
Fósforo (%)	0,18 - 0,57	0,38	0,16	0,11	0,17	0,17	0,17	0,11	0,17	0,16
Cálcio (%)	0,18 - 0,53	0,54	0,16	0,17	0,12	0,11	0,12	0,13	0,13	0,13
Magnésio (%)	0,05 - 0,25	0,20	0,21	0,25	0,17	0,22	0,17	0,18	0,20	0,24
Potássio (%)	0,5 - 0,7	0,80	1,41	1,59	1,46	2,25	1,34	1,63	1,40	1,77
Cobre (ppm)	4 - 10	10,0	11,00	4,25	10,75	8,25	11,25	6,75	8,75	7,75
Zinco (ppm)	20 - 40	40,0	19,25	22,25	20,50	24,50	19,00	21,50	17,00	30,50
Manganês (ppm)	20 - 40	40,0	117,00	110,00	118,00	147,00	121,00	165,00	109,00	139,00
Ferro (ppm)	20 - 40	50,0	2.015,00	677,00	2.495,00	572,00	2.285,00	232,00	1.552,00	353,00

\*CONRAD, J.H.; McDOWELL, L.R.; ELLIS, G.L.; LOSSLI, J.K. Minerais para ruminantes em pastejo em regiões tropicais. Gainesville: Universidade da Flórida, 1985. 90p.