

# Proteína bruta, cálcio e fósforo em pastagem nativa de Campo Maior, PI

Marynildo Lima Almeida<sup>1</sup> (IC-Jr), Romualdo da Silva Ramos<sup>2</sup> (ATS), Hoston Tomás Santos do Nascimento<sup>2</sup> (PQ), Maria do Socorro Bona Nascimento<sup>2</sup> (PQ)

<sup>1</sup>Unidade Escolar Solange Viana, Av. Dep. Ulisses Guimarães Teresina, PI

<sup>2</sup>EMBRAPA – Meio Norte. Av. Duque de Caxias, 5650, Teresina, PI. CEP 64.006-220.

[hoston@cpamn.embrapa.br](mailto:hoston@cpamn.embrapa.br)

## Resumo do Projeto

A análise do valor nutritivo de uma pastagem fornece informações importantes para o seu uso correto e melhor alimentação dos animais. Foram analisados os teores de proteína bruta (PB), cálcio (Ca) e fósforo (P) em 144 amostras, da pastagem nativa de mimoso, em Campo Maior, PI, coletadas em março (época chuvosa) e setembro (época seca) de 2004. As pastagens subdividiram-se em adubadas e não adubadas, submetidas ao pastejo de três tipos de rebanhos: bovinos, ovinos e bovinos+ovinos. O efeito mais importante observado foi o de época, sendo que os percentuais médios de PB, Ca e P foram de 9,01, 0,337 e 0,07 na época das chuvas e 1,88, 0,147 e 0,03, na seca. A adição de adubação melhorou o valor nutritivo da pastagem somente no período das chuvas. Nessa época, os teores de PB e Ca atendem as necessidades de animais menos exigentes. Porém, na época seca, os três nutrientes analisados foram abaixo do necessário, persistindo a necessidade de suplementação protéico-mineral dos animais.

*Palavras-chaves: macronutrientes, pastagem nativas, minerais.*

## Introdução

No Piauí, as pastagens nativas constituem importante alimento para os rebanhos. No entanto, deficiência de fósforo, cálcio e proteína bruta são comuns, resultando em limitações à produção e reprodução dos animais (Castelo Branco, 2002). Porém, sabe-se que o valor nutritivo das forrageiras depende de sua idade e de seu manejo (Euclides, 1994).

As proteínas são necessárias para o crescimento do feto e dos animais, para a produção de leite, de carne, de couro, etc. Os animais necessitam de 7 a 20% de proteína na dieta, dependendo da espécie e do estado fisiológico, sendo que os animais de maior produção de leite, os mais pesados e as fêmeas prenhes necessitam de maior quantidade (NRC, 1984).

O cálcio e o fósforo constituem mais de 70% dos minerais presentes no corpo dos animais, principalmente nos ossos. Animais jovens e vacas em lactação são exigentes, necessitando mais de 0,20%, tanto de fósforo como cálcio, na matéria seca da forragem. Outras categorias de animais são menos exigentes, necessitando de apenas 0,15%. (NRC, 1984)

Em condições de pastejo, deficiências de fósforo são comuns, pois como a maioria dos solos é pobre em fósforo, as forragens também o são. Deficiências de cálcio, porém, são mais raras.

Este trabalho destinou-se a avaliar os teores cálcio, fósforo e proteína bruta, em área de pastagem nativas de Campo Maior, em duas épocas do ano, submetidas a diferentes tipos de pastejo.

## Material e Métodos

Foram analisadas amostras de pastagem nativa, coletadas na Fazenda Experimental da Embrapa Meio-Norte, em Campo Maior, nos meses de março e setembro. A área experimental

estava dividida em 12 piquetes cuja metade recebeu 120 kg de superfosfato simples ha. Os 12 piquetes foram divididos entre três tratamentos: pastejo de ovinos, pastejo de bovinos e pastejo conjunto (ovinos+bovinos), com quatro repetições. Cada amostra analisada no laboratório foi proveniente de cerca de 20 sub-amostras coletadas no campo, em uma área de 0,5 m x 0,5 m. O total de amostras analisadas (144) corresponde a 12 piquetes x 2 adubações x 2 épocas x 3 repetições.

As amostras foram secas a 75°C durante 48 horas, moídas e analisadas conforme metodologias rotineiramente usadas no Laboratório de Bromatologia da Embrapa Meio-Norte, ou seja, a proteína foi determinada pelo método de Kjeldahl, o fósforo, por colorimetria e o cálcio por titulação (Silva e Queiroz, 2002). Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste tukey a 5%.

## Resultados e Discussão

Conforme está na Tabela 1, nas duas épocas, não foi verificado efeito do tipo de rebanho sobre nenhum dos nutrientes avaliados. Porém, foi grande a diferença entre as duas épocas (chuva e seca). Os percentuais de cálcio e de fósforo da época seca foram aproximadamente metade dos verificados na época das chuvas, enquanto os teores de proteína bruta foram cerca de cinco vezes maiores na época das chuvas. Esse baixo valor nutricional da pastagem na época seca causa, todos os anos, grande prejuízo aos rebanhos e aos criadores.

Tabela 1. Percentagens de proteína bruta, cálcio e fósforo, de acordo com época do ano e o tipo de rebanho em pastejo.

Época	Rebanho	Proteína bruta	Cálcio	Fósforo
Março (chuvas)	Bovino	9,66a	0,34a	0,07 <sup>a</sup>
	Bovino + Ovino	8,83a	0,31a	0,08 <sup>a</sup>
	Ovino	9,13a	0,36a	0,07 <sup>a</sup>
Setembro (seca)	Bovino	1,78b	0,12b	0,03b
	Bovino + Ovino	1,82b	0,16b	0,03b
	Ovino	2,04b	0,16b	0,03b

Em cada coluna, médias seguidas de mesma letra não diferem entre si ( $p > 0,05$ )

Na época das chuvas, os percentuais de proteína bruta não foram elevados, satisfazendo apenas as necessidades de categorias animais menos exigentes. A percentagem de cálcio teve teores satisfatórios na época das chuvas, porém o fósforo foi sempre inferior ao exigido, até mesmo, pelas categorias animais menos exigentes.

O efeito benéfico da adição de fósforo só foi observado na época das chuvas, quando os percentuais de proteína bruta, de cálcio e de fósforo foram superiores nas pastagens adubadas (Tabela 2). Na época seca, quando as plantas perenes se encontram em avançado estágio de maturação e as plantas anuais já feneceram, a adubação não teve efeito sobre o valor nutricional da pastagem.

Tabela.2 . Percentagens de proteína bruta, cálcio e fósforo de acordo com a época do ano e a adubação.

Época	Adubação	Proteína bruta	Cálcio	Fósforo
Março (chuvas)	Com fósforo	10,01a	0,44a	0,08a
	Sem fósforo	8,40b	0,24b	0,07b
Setembro (seca)	Com fósforo	1,88c	0,16c	0,03c
	Sem fósforo	1,88c	0,13c	0,03c

Em cada coluna, médias seguidas de mesma letra não diferem entre si ( $p > 0,05$ )

O baixo valor nutritivo da pastagem no período seco ressalta a necessidade de suplementação dos rebanhos durante esse período, com a finalidade de evitar os prejuízos que, nessa época, sempre ocorrem aos criadores.

### Conclusões

Os percentuais de proteína bruta e cálcio da pastagem nativa, durante a época das chuvas, atendem as necessidades das categorias animais menos exigentes. O teor de fósforo, porém, está sempre muito abaixo do necessário.

A adição de fósforo não contribui para minorar o baixo valor nutritivo da pastagem durante o período seco, persistindo a necessidade de oferecer suplementação aos animais.

### Referências bibliográficas

CASTELO, J. da F. ; NASCIMENTO, H. T. S. do ; LOPES, J. B. ; NASCIMENTO, M. do P. S. B. ; OLIVEIRA, M. E. de. Macronutrientes em solos e pastagens nativas da região Norte do Estado do Piauí. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 39., 2002 Recife. **Anais...** Recife: SBZ, 2002. 1 CD-ROM.

EUCLIDES, V.P.B. **Algumas considerações sobre manejo de pastagens**. Campo Grande :EMBRAPA-CNPGC, 1994, 31p. ( EMBRAPA-CNPGC. Documentos, 57).

NATIONAL RESEARCH COUNCIL. Committee on Animal Nutrition. Subcommittee on Beef Cattle Nutritio (Washington, DC). **Nutrient requirements of beef cattle**.6.ed. Washington, DC: National Academy Pres: 1984. 90p. (Nutrient Requirements of Domestic Animals, 4).

SILVA, D. J.; QUEIROZ, A. C. **Análise de alimentos: métodos químicos e biológicos**. 3. ed. Viçosa: UFV. 2002. 235 p.