

**Composição mineral da *Brachiaria humidicola* e *Brachiaria decumbens* em diferentes épocas do ano no Estado do Acre¹**

Hemython Luis Bandeira do Nascimento², Maykel Franklin Lima Sales³, Carlos Mauricio Soares de Andrade⁴, Luanna Sousa de Almeida⁵

¹Projeto parcialmente financiado pela Nutrisal Indústria e Comércio Ltda.

²Graduando em Agronomia, bolsista PIBIC/Embrapa/UFAC/Funtac. e-mail: hemythonbandeira@yahoo.com.br

³Eng. Agrôn., D.Sc. em Zootecnia, bolsista de Pós-Doutorado PNPD/CNPq/Embrapa Acre. e-mail: maykel@cpafac.embrapa.br

⁴Pesquisador da Embrapa Acre. e-mail: mauricio@cpafac.embrapa.br

⁵Eng. Agrôn., Mestre em Agronomia

Resumo: Este estudo foi realizado em pastagens de *Brachiaria humidicola* e *B. decumbens*, estabelecidas em propriedades particulares na região leste do Estado do Acre, com o objetivo de avaliar a composição mineral das duas gramíneas em diferentes épocas do ano. Utilizou-se o delineamento em blocos ao acaso, com três repetições. Os tratamentos foram constituídos por duas gramíneas e cinco épocas de amostragem (medidas repetidas no tempo). As amostras de forragem foram coletadas via pastejo simulado. A *B. humidicola* apresentou maiores teores de Na, Fe, Zn e Mn do que a *B. decumbens*. Zinco e cobre foram os minerais mais deficientes nas pastagens das duas espécies de *Brachiaria*.

Palavras-chave: bovinos, cobre, fósforo, minerais, suplementação, zinco

Mineral composition of *Brachiaria humidicola* and *Brachiaria decumbens* at different seasons in the State of Acre, Brazil

Abstract: This study was carried out in *Brachiaria humidicola* and *B. decumbens* pastures, established in private farms in the eastern region of Acre, Brazil, to evaluate the mineral composition of the two grasses in different seasons. A randomized block design was used, with three replications. The treatments were constituted by two grasses and five sampling periods (repeated measures). Forage samples were collected by hand plucking. *B. humidicola* showed higher Na, Fe, Zn and Mn contents than *B. decumbens*. Zinc and copper were the most deficient minerals in the pastures of both species of *Brachiaria*.

Keywords: cattle, copper, minerals, phosphorus, supplementation, zinc

Introdução

A pecuária bovina de corte é a atividade produtiva de maior importância econômica no Estado do Acre, sendo as pastagens cultivadas a base alimentar dos rebanhos durante o ano todo. Essas pastagens são formadas principalmente por gramíneas do gênero *Brachiaria*, as quais constituem mais de 70% das pastagens cultivadas no estado (Andrade et al., 2008).

Deficiências minerais em bovinos criados a pasto são descritas com freqüência em quase todas as regiões do mundo. Essas deficiências podem causar sérios distúrbios metabólicos nos animais, interferindo no seu desempenho zootécnico. Com base nessas informações, o objetivo desse trabalho foi comparar a composição mineral das gramíneas *Brachiaria humidicola* e *B. decumbens* em diferentes épocas do ano, nas condições ambientais do Acre.

Material e Métodos

O estudo foi realizado no período de novembro de 2006 a novembro de 2007, em pastagens formadas com *Brachiaria humidicola* e *B. decumbens* em duas propriedades particulares na região leste do Estado do Acre. Foi utilizado o delineamento experimental de blocos ao acaso (duas fazendas), com dois tratamentos (gramíneas), três repetições (sítios de amostragem) e cinco épocas de amostragem: novembro de 2006 e 2007 (transição seca-água), fevereiro de 2007 (água), maio de 2007 (transição águas-seca), agosto de 2007 (seca). As amostras de forragem foram coletadas via simulação manual do pastejo. As amostragens foram realizadas sempre na última semana do período de descanso dos piquetes.

Após coletadas, as amostras foram acondicionadas em sacos plásticos e encaminhadas ao Laboratório de Bromatologia de Embrapa Acre, onde foram secas em estufa de circulação forçada de ar a



55°C por 48 horas, moídas e analisadas quanto aos teores de cálcio (Ca), fósforo (P), magnésio (Mg), sódio (Na), ferro (Fe), cobre (Cu), zinco (Zn) e manganês (Mn), segundo metodologia descrita por Silva & Queiroz (2002). Para análise estatística dos dados, foi utilizado o PROC MIXED do pacote estatístico SAS, através do comando REPEATED, uma vez que foram realizadas medidas repetidas no tempo. O modelo incluiu os seguintes efeitos: blocos (solos), gramínea, blocos x gramínea, época e gramínea x época. As interações entre gramínea e época de amostragem, quando significativas a 5% de probabilidade, foram desdobradas com uso do comando SLICE. A comparação das médias foi feita por meio do teste LSMEANS, a 5% de probabilidade.

Resultados e Discussão

Houve interação ($P<0,05$) entre gramínea e época de amostragem para os macrominerais P, Ca e Na (Tabela 1). As duas gramíneas apresentaram valores semelhantes de P, exceto no mês de Nov/06, quando a *B. humidicola* apresentou teores mais elevados ($P<0,05$). Já para o Ca, maiores teores ($P<0,05$) foram observados na *B. decumbens* entre fevereiro e agosto de 2007. As duas gramíneas apresentaram teores semelhantes ($P>0,05$) de Mg, porém os teores de Na da *B. humidicola* foram, em média, quatro vezes superiores ($P<0,05$) aos da *B. decumbens*. No Pantanal, Crispim et al. (2003) também encontraram maiores teores de sódio na *B. humidicola*.

Exceto para o cálcio, houve uma tendência de menores teores de macrominerais serem observados em plena estação seca (Tabela 1). De modo geral, os teores de macrominerais nas forrageiras atendem em boa parte do ano às exigências mínimas descritas por Paulino et al. (2006) para ganhos moderados de peso vivo (500 a 750 g/dia) por bovinos de corte. Essas exigências somente não foram supridas em fevereiro e agosto de 2007, quando a forragem da *B. humidicola* apresentou teores de Ca inferiores às exigências mínimas de 3,0 g/kg da MS, e para os teores de Na em *B. decumbens*, que foram inferiores à exigência mínima de 0,5 g/kg da MS, em todas as épocas de amostragem.

Tabela 1 Teores de macrominerais nas gramíneas *Brachiaria humidicola* e *B. decumbens*, de acordo com a época do ano, nas condições ambientais do Acre.

Gramínea	Época de amostragem					
	Nov./06	Fev./07	Mai./07	Ago./07	Nov./07	Média
<i>Fósforo (g/kg)</i>						
<i>B. humidicola</i>	2,42 Aab	1,98 Acd	2,22 Abc	1,79 Ad	2,63 Aa	2,21
<i>B. decumbens</i>	1,93 Bab	2,28 Aa	2,30 Aa	1,87 Ab	2,27 Aa	2,13
Média	2,18	2,13	2,26	1,83	2,45	
<i>Cálcio (g/kg)</i>						
<i>B. humidicola</i>	3,76 Aa	2,62 Bc	3,24 Bb	2,84 Bbc	3,16 Ab	3,13
<i>B. decumbens</i>	4,10 Aa	3,13 Ab	4,07 Aa	3,90 Aa	3,27 Ab	3,70
Média	3,93	2,88	3,66	3,37	3,22	
<i>Magnésio (g/kg)</i>						
<i>B. humidicola</i>	2,95	2,02	2,83	2,12	2,72	2,53 A
<i>B. decumbens</i>	3,32	2,22	2,81	2,02	3,08	2,69 A
Média	3,13 A	2,12 C	2,82 B	2,07 C	2,90 AB	
<i>Sódio (g/kg)</i>						
<i>B. humidicola</i>	1,44 Aa	1,02 Ab	1,09 Ab	0,63 Ad	0,73 Ac	0,98
<i>B. decumbens</i>	0,20 Bb	0,24 Bb	0,22 Bb	0,26 Bab	0,34 Ba	0,25
Média	0,82	0,63	0,66	0,45	0,53	

Médias com letras iguais, maiúsculas na coluna e minúsculas na linha, não diferem entre si pelo teste LSMEANS, a 5 % de probabilidade.

Houve interação ($P<0,05$) entre gramínea e época de amostragem para os microminerais Zn e Mn (Tabela 2). As duas gramíneas apresentaram teores similares ($P>0,05$) de Cu, porém a *B. humidicola* apresentou maiores teores de Fe, Zn e Mn do que a *B. decumbens* durante todas as épocas de amostragem, com diferenças não significativas ($P>0,05$) apenas para Zn em fevereiro de 2007 e para Mn em novembro de 2007. Quanto à variação sazonal dos microminerais, foram observados maiores



(P<0,05) teores de Zn e Mn durante o mês de agosto, em plena estação seca. Para Fe e Cu, houve diferenças entre épocas de amostragem, porém não se observou nenhum padrão de variação sazonal.

Os teores de Fe e Mn encontrados na forragem das gramíneas (Tabela 2) atendem plenamente às exigências de bovinos de corte (NRC, 1996) 50,0 e 20,0 mg/kg de MS, respectivamente. Já os teores de Zn nas duas forrageiras somente atenderam às exigências mínimas de bovinos (30,0 mg/kg da MS; NRC, 1996) em agosto de 2007, na *B. humidicola*. As duas gramíneas também apresentaram deficiência em Cu (teor inferior a 10 mg/kg de MS; NRC, 1996) em todas as épocas de amostragem.

Tabela 2 Teores de microminerais nas gramíneas *Brachiaria humidicola* e *B. decumbens*, de acordo com a época do ano, nas condições ambientais do Acre.

Gramínea	Época de amostragem					
	Nov./06	Fev./07	Mai./07	Ago./07	Nov./07	Média
<i>Ferro (mg/kg)</i>						
<i>B. humidicola</i>	82,56	111,9	96,20	130,6	73,03	98,86 A
<i>B. decumbens</i>	56,55	92,82	64,80	65,85	50,02	66,01 B
Média	69,56 B	102,3 A	80,50 AB	98,22 A	61,52 B	
<i>Cobre (mg/kg)</i>						
<i>B. humidicola</i>	7,468	5,435	3,797	4,137	5,523	5,272 A
<i>B. decumbens</i>	7,122	5,933	4,365	5,625	5,992	5,807 A
Média	7,295 A	5,684 B	4,081 C	4,881 BC	5,757 B	
<i>Zinco (mg/kg)</i>						
<i>B. humidicola</i>	25,87 Abc	24,14 Abc	23,81 Ac	41,87 Aa	28,62 Aa	28,86
<i>B. decumbens</i>	20,11 Bb	21,81 Aab	19,21 Bb	26,39 Ba	21,40 Bb	21,79
Média	22,99	22,98	21,51	34,13	25,01	
<i>Manganês (mg/kg)</i>						
<i>B. humidicola</i>	226,8 Ac	292,9 Abc	297,8 Ab	521,5 Aa	220,8 Ac	311,9
<i>B. decumbens</i>	159,6 Bb	178,1 Bab	149,8 Bb	237,4 Ba	182,1 Aab	181,4
Média	193,2	235,5	223,8	379,4	201,4	

Médias com letras iguais, maiúsculas na coluna e minúsculas na linha, não diferem entre si pelo teste LSMEANS, a 5 % de probabilidade.

Conclusões

Pastagens de *Brachiaria humidicola* apresentam maiores teores de Na, Fe, Zn e Mn quando comparados com a *B. decumbens*.

Bovinos criados em pastagens de *Brachiaria humidicola* e *B. decumbens* necessitam de diferentes estratégias de suplementação mineral.

Literatura citada

- ANDRADE, C.M.S.; VAZ, F.A.; VALENTIM, J.F. et al. Teores de proteína bruta e minerais em *Brachiaria brizantha* e *B. decumbens* no Acre. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 45., 2008, Lavras, MG. *Anais...* Lavras: SBZ, 2008. 1 CD-ROM.
- CRISPIM, S.M.A.; BARIONE JÚNIOR, W.; BRANCO, O.D. **Valor nutritivo de *Brachiaria decumbens* e *Brachiaria humidicola* no Pantanal Sul-Mato-Grossense**. Corumbá: Embrapa Pantanal, 2003. 4 p. (Embrapa Pantanal. Circular Técnica, 43).
- NATIONAL RESEARCH COUNCIL - NRC. **Nutrient requirements of beef cattle**. 7.ed. Washington: National Academy Press, 1996. 242 p.
- PAULINO, P.V.R.; VALADARES FILHO, S.C.; DETMANN, E. et al. Exigências nutricionais de zebuínos no Brasil. III. Minerais. In: VALADARES FILHO; S.C.; PAULINO; P.V.R.; MAGALHÃES; K.A. (Org.). **Exigências nutricionais de zebuínos e tabelas de composição de alimentos. BR-Corte.** São Geraldo: Suprema Gráfica Ltda., 2006, p. 57-73.
- SILVA, D.J.; QUEIRÓZ, A.C. **Análise de Alimentos:** métodos químicos e biológicos. 3 ed. Viçosa: UFV, 2002. 235p.