

CONCENTRAÇÃO DE AMÔNIA E PH RUMINAL, EM BOVINOS ALIMENTADOS COM TIFTON 85 E SUPLEMENTADOS COM CROMO LEVEDURA

SANTOS, Eduardo Belloti dos¹; **RAMOS**, Rogério de Carvalho² **OLIVEIRA**, Euclides Reuter de³

Palavras-chave: Amônia, Ph, Cromo Levedura

1. INTRODUÇÃO (justificativa e objetivos)

O conhecimento mais adequado sobre a fisiologia ruminal, e sobre as influências do mineral cromo, principalmente sob a forma de Cromo Levedura e de fundamental importância para o desenvolvimento e aperfeiçoamento das práticas nutricionais e fisiológicas aplicadas hoje na pecuária. Tendo em vista a importância do mineral cromo no organismo animal para situações de estresse emocional, físico e metabólico, influenciando na susceptibilidade a doenças e alterações metabólicas. A ação do cromo pode ser definida como um potencializador da insulina atuando como cofator ou melhorando sua eficiência, (NRC, 2001).

Estando presente em todo o processo de fermentação ruminal, o pH, a concentração de amônia e a proporção molar dos ácidos graxos voláteis (AGVs) poderão ser afetados por características nutricionais como o nível de consumo, estratégias de alimentação, qualidade da forragem e relação volumoso: concentrado, entre outros fatores (DUTRA, 1996) nos quais os componentes minerais consumidos na dieta estão relacionados.

A importância do presente experimento esta em encontrar uma maior eficiência do mineral cromo, levando em conta a fonte, neste caso Cromo de uma fonte de Levedura, em função da concentração mais adequada e em quais momentos a administração do mineral e mais efetiva.

2. METODOLOGIA

O experimento foi realizado no Instituto Melon, localizado no município de Sylvania - Goiás, distante a 90 km da Universidade Federal de Goiás (UFG), Goiânia - Goiás, durante o período de agosto de 2005 a janeiro de 2006. Foram utilizados três bovinos mestiços, com peso médio de 500 kg, portando cânula ruminal e mantidos estabulados individualmente, com acesso "ad libitum" de água e de feno de tifton 85 como volumoso. Os animais receberam diariamente 80 g de sal mineralizado com os níveis de cromo levedura e passarão por um período de adaptação de 15 dias acrescidos de um dia de coleta. Os tratamentos foram formados por feno de tifton-85 mais um núcleo mineral, acrescido de cromo levedura em cinco níveis:

T 1 – Controle (sem suplementação de cromo)

T 2 – 0,1 mg/cab/dia de cromo (0,025 mg/kg MS ingerida);

T 3 – 1,0 mg/cab/dia de cromo (0,25 mg/kg MS ingerida);

T 4– 2,0 mg/cab/dia de cromo (0,5 mg/kg MS ingerida);

T 5 – 4,0 mg/cab/dia de cromo (1,0 mg/kg MS ingerida);

As coletas de líquido ruminal, para determinação do pH e amônia ruminal, foram realizadas as 0, 2, 4 e 6 horas, após o fornecimento da alimentação da manhã (forragem e 80 g de sal mineralizado), diariamente, via cânula ruminal. As amostras foram coletadas com um béquer, em quatro

pontos distintos do rúmen. As análises de pH foram feitas imediatamente após a coleta, utilizando-se potenciômetro digital. Posteriormente, a amostra foi filtrada em camadas de gazes, obtendo-se dessa forma, aproximadamente 50 mL de fluido ruminal filtrado, para então acondicionar em frascos de vidro de 100 mL acidificado com 1 mL de ácido sulfúrico 1:1, que foram em seguida congelados a -10°C , para posterior determinação de nitrogênio amoniacal (N-NH_3) após destilação com KOH 2N, segundo técnica de FENNER (1965), adaptada por VIEIRA (1980).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Tabela 01 – Médias de pH e N-NH_3 em função dos tempos de coleta e respectivos níveis de concentração de cromo-levedura na dieta.

Variáveis	Tempos	Níveis				
		1	2	3	4	5
pH	0	6,85bA	6,46aA	6,73bA	7,09bA	6,83bA
	2	7,10bA	6,65aA	6,83aA	7,31bA	6,94aA
	4	7,15bA	6,59aA	6,76aA	7,04bA	6,87aA
	6	7,01bA	6,69aA	6,70aA	7,00bA	6,76aA
N-NH_3	0	13,33bA	8,14aA	13,06bA	9,49aA	8,81aA
	2	26,44bB	13,33aB	16,44aA	12,88aA	16,27aB
	4	32,99bC	12,65aB	14,69aA	13,78aA	16,27aB
	6	30,96bC	13,11aB	13,33aA	9,72aA	14,24aB

*Médias seguidas de mesma letra minúscula na linha e maiúscula na coluna para os níveis e os tempos de coleta não diferem significativamente ($P>0,05$) pelo teste de Scott-Knott.

O pH ruminal (Tabela 1) foi afetado estatisticamente ($P<0,05$), observando os níveis, tendo a maior diferenciação o nível 2 referente ao tratamento 2 (0,1 mg/cab/dia de cromo (0,025 mg/kg MS ingerida)), apresentando valores menores do que os apresentados no nível 1, referente ao tratamento 1 controle (sem suplementação de cromo). Entretanto esta diferenciação não foi suficientes para expressar valores indesejados. Em se tratando de ambiente ruminal, estiveram na faixa aceitável para o máximo crescimento microbiano e máxima digestão ruminal de fibras, que, segundo HOOVER & STOKES (1991), está entre 5,5 e 7,0, estando a faixa ideal de pH para a digestão da fibra situada entre 6,7 e 7,1.

Com relação aos tempos de coleta não houve diferença estatística. Como o consumo de matéria seca dos animais foi de 99,5 % de matéria seca, advinda da forragem (feno de Tifton 85), flutuações mínimas foram encontradas nos valores de pH, dietas ricas em forragem exigem dos animais maior tempo de mastigação, o que implica em maior produção de saliva, tanto na deglutição como na ruminação. A quantidade de saliva, aliada aos seus componentes tamponantes, atua na manutenção do pH do rúmen, evitando assim grandes variações.

As concentrações de N-NH_3 (Tabela 1) foram afetadas estatisticamente ($P<0,05$) pelo nível de cromo e pelos tempos de coleta. As concentrações de N-NH_3 , observadas para os níveis de cromo, foram superiores aos valores mínimos de 3,3 e 8,0 mg/100 mL, sugeridos por HOOVER (1986) como mínimo para crescimento microbiano e digestão da MO no rúmen.

Pode ser observado que os tratamentos apresentaram uma diminuição ($P < 0,05$) dos valores de amônia ruminal, ficando o nível 2 (tratamento 2) com a maior diferença em relação ao nível 1 (tratamento controle) sendo que pesquisas preconizam 23 mg/100mL para atingir o máximo de síntese microbiana.

Os valores encontrados para concentração de amônia podem ter sido influenciados pelo valor qualitativo do feno, apresentando quantidades adequadas de proteína em relação ao potencial energético fermentável associado aos minerais, propiciando desta forma um equilíbrio no potencial de crescimento microbiano. Justificando o comportamento das respostas relacionadas ao valor nutricional do material utilizado, a análise da composição bromatológica apresentou Matéria seca total - MST (85,22 %), Matéria mineral - MM (6,00 %), Proteína bruta - PB (10,95 %), Fibra em detergente ácido - FDA (35,48 %) e fibra em detergente neutro - FDN (70,94 %), os quais se encontram dentro da faixa considerada ideal daqueles observados por MALAFAIA et al. (1996) que estudaram fenos de diversas forragens, expressando como um alimento de boa qualidade.

A ausência de uniformidade da variação apresentada explicita que os níveis de cromo-levedura provavelmente não influenciam biologicamente nas variáveis, apesar da diferença estatística.

4. CONCLUSÃO

A suplementação com o cromo levedura não influenciou de forma uniforme os parâmetros de pH e nitrogênio amoniacal ($N-NH_3$).

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

N.R.C. – National Research Council. **Nutrient requirements of dairy cattle**. 7.ed. Washington: National Academy of Sciences, 381 p. 2001.

DUTRA, A.R. **Efeito dos níveis de fibra e fontes de proteínas sobre a digestão dos nutrientes e síntese de compostos nitrogenados microbianos em novilhos**. 1996. 118p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia)-Universidade Federal de Viçosa, Viçosa.

VIEIRA, P.F. **Efeito do formaldeído na proteção de proteínas e lipídeos em rações para ruminantes**. 1980. 98p. Tese (Doutorado em Zootecnia)-Universidade Federal de Viçosa, Viçosa.

HOOVER, W.H., STOKES, S.R. Balancing carbohydrates and proteins for optimum rumen microbial yield. **Journal of Dairy Science**, 74:3630-3644. 1991

HOOVER, W. H. Chemical factors involved in ruminal fiber digestion. **Journal of Dairy Science**, Cham paign, v. 69, n.10, p. 2755-2766, 1986.

MALAFAIA, P.A.M.; VALADARES FILHO, S.C.; SILVA, J.F.C. Determinação das frações que constituem a proteína bruta de alguns volumosos e concentrados. In: **REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA**, 33., 1996, Fortaleza. Anais...Fortaleza: SBZ, v.3, p.302.

FONTE DE FINANCIAMENTO – CNPq/PIVIC

¹ Bolsista de iniciação científica, PIVIC , ebellotis@yahoo.com.br

² Mestrando DPA/ EV/UFG, rcramos@brturbo.com

³ Orientador/ DPA/EV/UFG, reutero@bol.com.br