

POTENCIAL SIMBIÓTICO E BIO-ECONÔMICO DA SUPLEMENTAÇÃO ALIMENTAR DE BOVINOS JOVENS EM PASTAGENS CULTIVADAS DE *Brachiaria brizantha* CV. MARANDU. 2. AVALIAÇÃO ECONÔMICA¹

RODOLFO M. DE BRITO², ALEXANDRE A. M. SAMPAIO³, ALEXANDRE R. M. FERNANDES⁴, ANDRÉ A. CERQUEIRA⁴, PATRÍCIA H. P. MIGUEZ⁵, KLEBER TOMÁS DE RESENDE⁶, GERALDO M. DA CRUZ⁷, MAURÍCIO M. ALENCAR⁷, PEDRO F. BARBOSA⁷, ROGÉRIO T. BARBOSA⁷

¹ Parte da tese de doutoramento do primeiro autor. Acordo de cooperação técnico-científica Embrapa/CPPSE-FCAV/Unesp – Pesquisa parcialmente financiada pela Fapesp

² Pós-graduando em Zootecnia (Doutorado) da FCAV/Unesp – Jaboticabal/SP – V.a. Paulo D. Castellane s/n – Depto. de Zootecnia – 14884-900 – Bolsista Fapesp – rmbrito@fcav.unesp.br

³ Prof. Adjunto em Bovinocultura de Corte – Depto. de Zootecnia – FCAV/Unesp. Bolsista CNPq.

⁴ Zootecnista – Estagiário do Setor de Bovinocultura de Corte – FCAV/Unesp

⁵ Médica Veterinária – Estagiária do Setor de Bovinocultura de Corte – FCAV/Unesp

⁶ Professo Assistente do Departamento de Zootecnia - FCAV/Unesp

⁷ Pesquisador Embrapa/CPPSE – São Carlos/SP – <http://www.cppse.embrapa.br>

RESUMO: Foram utilizados 16 bezerros Canchim (7 meses e 250 kg) para avaliar o efeito de diferentes tipos de suplementação alimentar em pastejo rotativo intensivo de capim-Marandu. Empregou-se o delineamento inteiramente casualizado (4 tratamentos x 4 repetições) num esquema fatorial 2 x 2 com suplementos ajustados para atender as exigências de ganho de peso de 0,5 e 1,0 kg/cab/dia e potencial de fermentação de 9,5 e 11 g de proteína degradável/MJ energia fermentável. Os animais receberam suplementação diária em baias individuais durante 168 dias, efetuando-se avaliação ultrassonográfica da carcaça e pesagens a cada 28 dias. Os suplementos foram formulados com milho, soja integral, farelo de soja, farelo de algodão e núcleo mineral. Efetuou-se a avaliação econômica da suplementação em cada um dos tratamentos avaliados. Observou-se que em virtude da insatisfatória conversão alimentar do ganho adicional registrada entre os tratamentos de baixo e alto ganho de peso, a suplementação para ganhos diários de 0,5 kg/cab/dia apresentou melhores resultados econômicos, apesar de não permitir um acabamento adequado dos animais. O maior teor de proteína degradável no suplemento, necessário para aumentar o potencial de fermentação, causou diminuição da rentabilidade, visto que o diferencial obtido em relação ao suplemento com baixo potencial de fermentação foi pequeno.

PALAVRAS-CHAVE: canchim, farelo de algodão, farelo de soja, milho.

SIMBIOTIC AND BIO-ECONOMIC POTENTIALS OF SUPPLEMENTAL FEEDING TO YOUNG BULLS ON CULTIVATED PASTURES OF BRACHIARIA BRIZANTHA CV. MARANDU. 2. ECONOMIC EVALUATION

ABSTRACT: Sixteen Canchim calves (7 and 250 kg) were utilized to evaluate the effect of different types of feed supplementation on rotative grazing of Marandu grass. It were used the completely randomized design (4 treatments x 4 replications) in a factorial arrangement with supplements adjusted to meet the requirements of 0,5 and 1,0 kg/head/day of body weight gain, and microbial efficiency of 9,5 and 11 g degradable protein/MJ fermentable energy. The animals received daily supplementation in individual pens during 168 days, processing carcass ultrasonical evaluation and weighs at 28 days of interval. The supplements were composed with corn, whole soybean, soybean meal, cottonseed meal and mineral mix. It was carried out the economic evaluation of different treatments. It was observed, that the poor feed conversion of additional gain, noted among tratments with low and high BWG, the supplementation to 0,5 kg/head/day of BWG showed the best economic results, although the animals of this treatment didn't reach the suitable choice grade. The higher crude protein level in supplement, necessary to elevate the potential of fermentation, result in lower profit, because the diferencial obtained in relation to low fermentation potential supplement was small.

KEYWORDS: canchim, corn, cottonseed meal, soybean meal

INTRODUÇÃO

O advento das técnicas de suplementação de pastagens no período seco, provocou uma notável demanda por informações (científicas e econômicas) que enriqueçam o suporte técnico necessário às decisões tomadas com o objetivo de superação da limitação nutricional imposta ao rebanho na entressafra. O contorno de problemas de nutrição enfrentados durante o inverno, pode ser feito por intermédio de ajustes alternativos no manejo alimentar do rebanho, estimando-se o tipo e níveis adequados de suplementação, indicados pela eficiência de síntese microbiana e pelo desempenho animal. Tais ajustes nutricionais poderiam reduzir o ciclo produtivo e contribuir para o aumento da rentabilidade, conforme o objetivo da suplementação no sistema de produção. Em certos casos, pode-se apenas atender a demanda de N no rúmen, e esperar que o efeito positivo sobre o consumo e digestibilidade da forragem supram a deficiência energética do animal para ganhos diários de até 0,3 kg/cab, conforme indicaram ZANETTI et al. (2000), ao suplementar a pastagem de inverno de bovinos Nelore x Caracu com uréia. Para terminação do animal ao final da estação fria, é preciso superar ganhos de diários de 0,5 kg/cab, fazendo-se necessária suplementação intensiva, de até 1% do peso corporal de suplemento por dia, devendo se considerar o custo do ganho adicional por unidade de suplemento fornecido (SAN THIAGO e SILVA, 1998). Sob esta ótica, o “semi-confinamento” vem crescendo espantosamente na preferência dos pecuaristas, de acordo com o levantamento da FNP Consultoria (1999). O presente trabalho visou avaliar o perfil econômico e o desempenho de tourinhos Canchim em pastagem madura de capim-marandu, recebendo suplementos para diferentes níveis de produção, com diferentes potenciais de síntese microbiana.

MATERIAL E MÉTODOS

Utilizou-se 16 bezerros Canchim recém-desmamados, com 7 meses de idade e 250 kg de peso corporal, que receberam suplementação alimentar (creep-feeding) durante a lactação. Os animais foram alojados em módulo de pastejo rotativo intensivo de *Brachiaria brizantha* cv. Marandu, sob diferimento por 60 dias. Após o desmame os animais foram everminados e distribuídos nos tratamentos de acordo com o modelo do delineamento inteiramente ao acaso (4 tratamentos x 4 repetições), conforme a suplementação da pastagem a ser fornecida. Os animais foram mantidos em lote no horário de pastejo (6:00 - 18:00 h) e foram apartados e conduzidos diariamente (18:00 h) a baias individuais para arraçoamento, permanecendo contidos pelo tempo de 12 h, durante o qual receberam os suplementos referentes a cada tratamento, conforme recomendação do AFRC (1993) e cujas composições iniciais encontram-se na Tabela 1. Após a retirada dos animais das baias (6:00 h), as sobras foram recolhidas, amostradas e quantificadas a fim de se estimar a ingestão de suplemento em cada tratamento. As quantidades fornecidas de cada suplemento foram reajustadas a cada 28 dias, de acordo com o incremento de peso corporal, para que se suprissem os requerimentos necessários para a manutenção do nível nutricional. O ensaio teve duração de 168 dias, com pesagens (precedidas por jejum de alimentos sólidos de 15 h) e monitorização ultrassonográfica da carcaça a cada 28 dias. Para a avaliação ultrassonográfica o animal foi imobilizado em tronco individual e removeu-se a lama e excrementos dos locais de mensuração, que em seguida foram tosquiados na altura de pelame de 2 mm. O sítio de avaliação foi recoberto por uma camada delgada de óleo de soja e a monitorização in vivo foi realizada por meio de um SCANNER 200 VET 3,5 MHz equipado com transdutor “Animal Science” de matriz linear (18 x 30 cm), modelo ASP-18 na altura da 12a. costela para avaliação da área do olho de lombo e gordura de cobertura sobre o músculo longissimus dorsi. A análise econômica em cada tipo de suplementação foi realizada agregando-se as médias de desempenho e as quantidades de insumos utilizados no período experimental.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os perfis econômicos e produtivos de cada tratamento estão apresentados na Tabela 2. O desempenho dos animais que receberam suplementação para baixo ganho de peso foi muito superior ao previsto, chegando a superar as estimativas do AFRC (1993) em até 92%. Mesmo nesta condição, os animais pertencentes a estes tratamentos, não poderiam alcançar o peso de abate

requerido pelos frigoríficos dentro do período experimental e sob condições práticas, haveria a necessidade de prolongamento do período de engorda em cerca de 30 dias, mesmo com a indicação da avaliação ultrassonográfica de que a cobertura de gordura atingiu o mínimo de 3 mm. O desempenho apresentado nos tratamentos ajustados para proporcionar baixo ganho de peso produziu um pequeno diferencial em relação aos tratamentos que visaram maiores ganhos. Este fato resultou em uma insatisfatória conversão alimentar do suplemento sobre o ganho adicional de 10,9 kg suplemento/kg ganho adicional. PERRY (1980) informou que conversões do ganho adicional acima de 9:1 são consideradas ruins em programas de suplementação de pastagem para gado de corte. Os fatores que causam este resultado inadequado são vários e alguns ainda permanecem pouco esclarecidos. O efeito associativo negativo observado em maiores níveis de suplementação, reduz o pH do rúmen e diminui a digestão da fibra resultando no chamado “efeito de substituição”, situação em que a adequada complementação da dieta não se verifica. O resultado de conversão alimentar do suplemento reporta a discussão às recomendações de SAN THIAGO e SILVA (1998), que alertaram para a consideração do custo do ganho adicional obtido por unidade de suplemento fornecido acima do necessário para manutenção de peso corporal do animal, especialmente nos casos em que a quantidade diária fornecida ultrapasse a 1% do peso corporal. Os resultados obtidos no presente trabalho ilustram bem esta consideração já que a diminuição na rentabilidade foi significativa, quando se procurou imprimir maior ganho de peso. Mesmo assim, a rentabilidade obtida nos diferentes níveis de produção foi boa e permaneceu acima daquela oferecida por outras aplicações financeiras disponíveis no mercado. Outro fator que merece atenção é a redução no lucro causada pelos suplementos com maior potencial de fermentação microbiana. O maior aporte de proteína degradável frente ao suprimento de energia fermentável, levou a um aumento no custo do suplemento, visto que a proteína se apresenta como um dos nutrientes mais onerosos em rações de animais de criação doméstica. Como os diferenciais de ganho de peso (40 e 20 g/cab/dia para baixo e alto ganho de peso, respectivamente) não refletiram a magnitude do aumento de custos, houve redução de 3,75 e 26,3% na rentabilidade mensal (Tabela 2) dos tratamentos que visaram maior eficiência de síntese microbiana, nos níveis de baixo e alto ganho de peso, respectivamente. Este resultado indica a importância extrema que deve ser dispensada aos diversos detalhes técnico-biológicos envolvidos no manejo alimentar dos animais. Planejamento inadequado e decisões equivocadas poderão se revelar extremamente danosas ao sistema de produção.

CONCLUSÕES

A suplementação para ganho de 0,5 kg/cab/dia proporcionou melhores resultados econômicos em relação à suplementação para ganho de 1 kg/cab/dia. O maior teor de proteína degradável no suplemento, necessário para aumentar o potencial de fermentação, causou diminuição da rentabilidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AFRC. AGRICULTURAL AND FOOD RESEARCH COUNCIL *Energy and protein requirements of ruminants*. Wallingford: CAB International, 1993. 159p.
- FNP CONSULTORIA. *Anualpec 99*. Editora Argos Comunicação: São Paulo. 1999. 490p.
- PERRY, T.W. *Beef cattle feeding and nutrition*. New York: Academic Press, 1980. 383p.
- SAN THIAGO, L.R., SILVA, J.M. O que você deve saber sobre suplementação em pasto na seca. Campo Grande: EMBRAPA-CNPGC, 1998. (EMBRAPA-CNPGC, *Gado de Corte Informa*, v.11 n.1).
- ZANETTI, M.A., RESENDE, J.M.L., SCHALCH, F. et al. Desempenho de bovinos consumindo suplemento mineral proteinado convencional ou uréia. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v.29, n.3, p.935-939, 2000.

Tabela 1 - Composição inicial dos suplementos fornecidos (kg/cab/dia) e simulação de características nutricionais das dietas de tourinhos Canchim em pastagens cultivadas de *B. brizantha* cv. Marandu

Composição (kg)	Baixo GPC ¹		Alto GPC	
	Baixo y ²	Alto y	Baixo y	Alto y
Milho moído	0,24	0,49	1,07	0,99
Farelo de algodão 38% PB	0,10	0,06	0,52	1,00
Farelo de soja 45 %PB	0,10	1,04	0,89	0,64
Soja grão moída	0,79	0,05	0,15	0,09
Núcleo mineral ³	0,08	0,08	0,08	0,08
Total	1,31	1,72	2,71	2,80
Características nutricionais da dieta ⁴				
Proteína bruta – PB (% MS)	11,2	13,9	14,6	15,0
PB (g)	585	737	939	971
Energia metabolizável – EM (MJ.kg MS ⁻¹)	9,0	8,9	9,7	9,6
EM (MJ)	47	47	62	62
Matéria seca – MS (kg)	5,22	5,30	6,41	6,49
Ingestão MS (% peso corporal)	2,09	2,15	2,57	2,59
Ganho de peso corporal	0,50	0,50	1,00	1,00
Nível de produção – L (x manutenção)	1,33	1,33	1,74	1,74
“y” estimado	9,2	9,2	9,7	9,7
Proteína degradável (g)	370	493	557	635
Energia Fermentável – EMFe (MJ)	40,0	44,7	57,2	57,5
“y” máximo	9,2	11,0	9,7	11,0

¹ GPC – Ganho de peso corporal: Alto (1 kg/cab/dia); Baixo (0,5 kg/cab/dia)

² y – Potencial de fermentação microbiano: Alto (11 g PDR/MJ EMFe); Baixo (9,5 g PDR/MJ EMFe)

³ Confinúcleo @ : Ca – 271 g; P – 29 g; Mg – 20 g; S – 31 g; Na – 62 g; Zn – 1.350 mg; Cu – 340 mg; Fe – 1064 mg; Mn – 940 mg; Co – 10 mg; I – 25 mg; Se – 10 mg; e veículo inerte q.s.p. 1.000 g.

⁴ Considerando ingestão de matéria seca da pastagem de 4 kg/cab/dia

Tabela 2 - Potencial bio-econômico da suplementação alimentar de bovinos jovens em pastagens cultivadas de *B. brizantha* cv. Marandu

<u>Perfil produtivo</u>	Baixo GPC ¹		Alto GPC	
	Baixo y ²	Alto y	Baixo y	Alto y
Peso inicial do animal (kg)	249	247	250	246
Ingestão diária de concentrado (kg/cab)	1,81	1,84	3,48	3,44
Ganho de peso diário (kg/cab)	0,92	0,96	1,08	1,10
Peso de abate (kg)	403	408	432	431,00
Rendimento de carcaça quente (%)	54,7	54,8	55,2	55,2
Peso da carcaça quente (@)	14,7	14,9	15,9	15,9
Área de olho de lombo inicial (cm ²)	45	39	43	41
Área de olho de lombo final (cm ²)	61	54	62	66
Gordura de cobertura inicial (mm)	3,0	3,0	3,0	3,0
Gordura de cobertura final (mm)	3,4	3,3	3,1	4,2
<u>Perfil econômico (R\$/cab) ³</u>				
Custo inicial do animal	380,00	380,00	380,00	380,00
Custo do concentrado	88,20	98,56	168,84	179,20
Pastagem	44,80	44,80	44,80	44,80
Outros custos	25,20	25,20	25,20	25,20
Juros 6% aa	15,07	15,36	17,33	17,62
Carcaça	631,90	640,9	683,60	682,00
Líquido	78,66	77,02	47,43	35,20
Remuneração (% am)	2,40	2,31	1,29	0,95

¹ GPC – Ganho de peso corporal: Alto (1 kg/cab/dia); Baixo (0,5 kg/cab/dia)

² y – Potencial de fermentação microbiano: Alto (11 g PDR/MJ EMFe); Baixo (9,5 g PDR/MJ EMFe)

³ R\$ 1,83 = US\$ 1.00