

CAMA DE AVIÁRIO COMO SUPLEMENTO NITROGENADO PARA BOVINOS¹

JOSÉ JORGE DOS SANTOS ABRAHÃO² e EDISON AZAMBUJA GOMES DE FREITAS³

RESUMO - Avaliou-se a suplementação alimentar de novilhos com cama de frangos peneirada, sendo os animais mantidos em pastagem nativa. Os tratamentos testados foram: T₁ - cama de frango (20,4% PB na MS) oferecida à ração de 3 kg/cab/dia e campo nativo (3,6% PB) sob lotação de 3 ha/cabeça; T₂ - somente campo nativo na lotação vista acima. Foram utilizados 17 novilhos no T₁ e 16 no T₂, todos machos, castrados, com aproximadamente 18 meses de idade, num período de 84 dias (17.6.81 a 9.9.81). As variações de peso do lote por tratamento no período experimental foram: T₁: +103,5 kg, e T₂: -193,5 kg, sendo a diferença significativa (P < 0,05). Dezenove semanas após o encerramento do período experimental os animais foram novamente pesados, constatando-se o mesmo ganho de peso dos animais, independente dos tratamentos em que estavam anteriormente, indicando que não houve efeito residual dos tratamentos e tampouco ganho compensatório por parte dos animais não suplementados.

Termos para indexação: novilhos, suplementação, ganho de peso, campo nativo.

BROILER LITTER AS NITROGEN SUPPLEMENT FOR CATTLE

ABSTRACT - Two groups of 17 and 16 castrated yearling steers respectively were offered 3 kg/day of broiler litter (treatment T₁) or native pasture without broiler litter (T₂). The animals remained in native pasture with stocking rate of 3 ha per steer, for both treatments. Crude protein content of broiler litter was 20.4% and for native pasture 3.6% on a dry matter basis. The experimental period comprised 84 days, between 17.6.1981 and 9.9.1981. Within this period were observed the following body weight variations for each whole group: T₁: +103.5 kg and T₂: -193.5 kg (P < 0.05). Nineteen weeks after the end of the experiment, animals were weighed, the body weight being the same, independent of the treatment to which the animals were formerly assigned. This was sufficient to conclude that there was no residual effect from treatments, and no compensatory gain was observed for the unsupplemented group.

Index terms: steers, supplementation, body weight gain, native rangelands.

INTRODUÇÃO

A pecuária de corte no Planalto Catarinense se caracteriza pela criação extensiva de bovinos em pastagens nativas, com bom desempenho dos animais durante a primavera e verão, diminuindo no outono e apresentando acentuada perda de peso no inverno. Essas perdas são devidas à baixa qualidade das forragens, que neste período estão totalmente secas e deficientes principalmente em proteína. Alternativas técnicas para solucionar o problema existem, contudo nem sempre são econômicas. A cama de frangos apresenta-se como alternativa promissora, já que é um subproduto de grande disponibilidade no Estado, pois Santa Catarina é um dos maiores produtores de aves do

País. Este resíduo tem baixo custo, além de ser excelente fonte protéica para bovinos. Atualmente, grande parte deste resíduo tem um destino menos nobre, ou seja, é utilizado como adubo. Portanto, a finalidade deste trabalho é avaliar a possibilidade da utilização deste material como suplemento nitrogenado para bovinos mantidos em pastagens nativas durante o período de inverno.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado no município de Lages, SC em uma propriedade particular que se dedica à bovinocultura de corte, exclusivamente em pastagem nativa. O trabalho teve início em 17.6.81, prolongando-se até 9.9.81 (84 dias), sendo que após o período de suplementação os animais foram acompanhados por mais 133 dias, realizando-se a pesagem final em 20.1.82. Os tratamentos testados foram: T₁: cama de frangos peneirada oferecida à ração de 3 kg/animal/dia mais campo nativo; T₂: somente campo nativo.

Os animais foram locados em dois poteiros de campo nativo, um com 53,6 ha e outro com 48,4 ha, numa lotação de 0,32 cabeças por ha. As pesagens foram efetuadas

¹ Aceito para publicação em 21 de novembro de 1986.

² Méd. - Vet., M.S., EMPASC, Estação Experimental de Lages, Caixa Postal 181, CEP 88500 Lages, SC.

³ Eng. - Agr., M.S., EMPASC.

a cada 28 dias, após jejum de no mínimo 12 horas, ocasião na qual se efetuava a rotação dos animais entre os poteiros, como forma de diminuir possíveis efeitos de poteiros nos tratamentos. Foram locados 17 animais em cada tratamento, sendo que no tratamento T₂ houve a perda de 1 animal, permanecendo este tratamento com 16 animais. Os novilhos utilizados eram mestiços (zebúinos x charolês) com aproximadamente 1 1/2 anos de idade, escolhidos de forma a constituírem lotes homogêneos. No início do experimento procedeu-se à adaptação dos animais ao consumo de cama; pois animais criados exclusivamente em pastagens nativas de forma extensiva, não se adaptam facilmente a consumir alimentos em cochos. Para contornar o problema, os animais foram encerrados em um pequeno poteiro onde foram colocados alguns cochos, nos quais foi oferecido inicialmente rolão de milho. Após os animais começarem a consumir o milho, procedeu-se uma substituição crescente do milho, pela cama até o oferecimento de cama pura. Este período de adaptação teve a duração aproximada de uma semana. A cama oferecida foi peneirada em peneira com malha de 5 mm, eliminando-se grande parte da maravalha, placas de fezes e algum outro corpo estranho que porventura estivesse no material original. Após a peneiragem o rendimento em excreta utilizável esteve em torno de 70% em peso do material como é dado. Este valor é variável e depende da quantidade de maravalha utilizada no piso do galinheiro, da densidade (número de aves/m²) e do número de lotes criados sobre um mesmo substrato. A composição química da cama e do campo nativo é apresentada na Tabela 1.

A cama foi oferecida em cocho de madeira coberto, mantido em uma pequena mangueira fechada, que dava saída para ambos poteiros. O espaço de acesso por animal foi de 0,30 metros lineares de cocho, considerando-se aproveitamento de ambos os lados do mesmo.

TABELA 1. Composição química e digestibilidade *in vitro* da matéria orgânica da cama de frangos e da forragem do campo nativo (dados expressos em base seca).

	Cama de frangos	Campo nativo
Matéria seca (%)	85,41	64,19
Proteína bruta (%)	20,36	3,56
Fibra bruta (%)	23,18	35,20
Extrato etéreo (%)	1,60	1,10
Cinzas (%)	15,53	7,25
Ext. não nitrogenados (%)	39,33	52,89
Cálcio (%)	4,02	não det.
Fósforo (%)	2,30	não det.
Digestibilidade <i>in vitro</i> da matéria orgânica (%)	—	28,58

O consumo da cama foi controlado diariamente, anotando-se o alimento fornecido e as sobras. A quantidade oferecida foi de 3 kg por animal. Todos os animais foram submetidos a um esquema sanitário que consistiu em everminação ao início do experimento e repetição da dosificação ao final do período experimental (84 dias). O controle de carrapatos também foi efetuado quando necessário através de banhos carrapaticidas. A suplementação dos animais foi feita com uma mistura de fosfato bicálcico 50% + sal comum 50%, oferecida à vontade em cocho coberto.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o período experimental, os animais que recebiam cama (T₁) tiveram pequeno ganho de peso, contudo a diferença observada com relação ao (T₂) foi significativa ($P < 0,05$) como pode-se observar na Tabela 2. A suplementação com cama de frangos não só evitou a perda de peso, como proporcionou pequeno acréscimo enquanto o lote não suplementado no mesmo período teve acentuada perda de peso (12 kg), o que representa cerca de 5,5% do peso desses animais. A vantagem dos animais que receberam suplemento foi de 18,11 kg, pois além de não perderem peso, tiveram algum ganho.

A quantidade de cama ingerida pelos animais foi de 2,450 kg o que correspondem em matéria seca (MS) a 2,1 kg/cabeça/dia. Esse suplemento, segundo a composição (Tabela 1), forneceu diariamente aos animais 0,42 kg de proteína bruta, o que seria suficiente para cobrir as necessidades diárias de manutenção de animais com peso vivo de 250 kg, que segundo as tabelas de National Research Council (1976) está em torno de 0,35 kg. A forragem disponível tinha um teor muito baixo de proteína bruta (3,62%) insuficiente para fornecer a quantidade exigida para a manutenção dos animais. Sabe-se, também, que valores muito baixos de proteína bruta podem restringir o desenvolvimento e manutenção da microflora do rúmen (Orskov 1982). Segundo Falvey (1979), valores inferiores a 7% de proteína bruta em base seca, seriam insuficientes para que os animais mantivessem o peso corporal. Esta restrição de nitrogênio à microflora pode influir na ingestão destas forragens grosseiras, devido à redução na digestibilidade e na taxa - de digestão, levando a uma redução no consumo de MS ingerida e conseqüente perda de

peso (Orskov 1982). Nestas condições a suplementação nitrogenada a partir de nitrogênio não protéico (NNP) pode ser vantajosa, melhorando a ingestão e digestibilidade de forragens grosseiras (Gihad 1976). Além do fornecimento de nitrogênio pelo suplemento deve-se considerar que o mesmo contribuiu em termos de energia já que a cama, apesar de ser pobre em energia, pode fornecer em torno de 500 g de NDT por kg de MS (Tagari et al. 1976). A quantidade média de cama consumida pelos animais deve ter fornecido em torno de 1 kg de NDT, o que supriria cerca de 43% das necessidades de manutenção de um animal de 250 kg. O suplemento também forneceu 84 g de Ca e 48 g de P, o que é mais que suficiente para cobrir as necessidades desses elementos (National Research Council 1976). Este fornecimento de fósforo é de grande importância, pois a forragem de campo nativo é muito pobre neste mineral.

longos períodos de baixas temperaturas, o que poderia ter provocado maior gasto energético e, conseqüentemente, mobilização de reservas corporais com perda de peso, a partir de um aumento no requerimento de manutenção do peso vivo.

O consumo médio de cama (como é dado) durante o período e por animal foi de 205,8 kg. Esta quantidade de suplemento permitiu aos animais suplementados terem uma vantagem de 18,17 kg no final do período de suplementação. Isto dá uma relação de 205,8 kg de cama de franco peneirada para 18,17 kg de vantagem ou seja 11,32 kg de suplemento para cada kg de peso mantido ou ganho (vantagem). (Eficiência de 9,7 kg MS de cama, por kg peso vivo mantido ou ganho). Portanto pode-se ter uma razoável idéia da economicidade da suplementação, simplesmente calculando-se o custo de 11,32 kg de cama peneirada, com relação ao custo de 1 kg de peso vivo. Deve-se ainda conside-

TABELA 2. Média do peso vivo inicial, final, variação do peso no período e variação do peso diário em (kg) dos tratamentos T₁ e T₂ durante o período experimental de 84 dias.

Tratamentos	Peso inicial	Peso final	Varição do peso	Varição diária do peso
T ₁	212,82	218,90	+ 6,08 a	+ 0,072
T ₂	215,96	203,87	- 12,03 b	- 0,143
Média	214,39	211,38		

Na coluna, médias seguidas de diferentes letras diferem estatisticamente entre si (P < 0,05).

A variação do peso dos animais durante o período experimental pode ser vista na Fig. 1. Nela se observa que o peso inicial dos animais dos dois tratamentos foi semelhante. Entre a primeira e segunda pesagem, os animais do T₁ ganharam peso, enquanto os do T₂ mantiveram seu peso. Entre a segunda e a terceira pesagem houve modificação nessa tendência, com os animais do T₁ mantendo e os do T₂ perdendo peso, mostrando que neste período a suplementação foi efetiva em prevenir perdas de peso. Entre a terceira e quarta pesagem os animais dos dois tratamentos perderam peso de forma semelhante, sugerindo um período de profunda restrição alimentar, no qual a suplementação foi pouco efetiva em prevenir a perda de peso. Neste período, provavelmente, além da restrição alimentar os animais foram submetidos a

rar a quantidade de minerais que este suplemento fornece. A maior restrição econômica à utilização de cama de frangos é no que se refere ao transporte de material para utilização em locais distantes às regiões produtoras, pois a densidade deste produto é muito baixa, encarecendo sobremaneira o transporte a distâncias longas. Segundo Sorrenson et al. (1983) o transporte deste material a distâncias superiores a 120 km já seria antieconômico.

No período pós-experimental (Tabela 3), os dois lotes de animais tiveram desempenho semelhante, mostrando que não houve efeito residual de tratamentos. O ganho médio diário foi baixo, mostrando que mesmo na primavera quando a qualidade da pastagem nativa atinge seu ápice, a qualidade da forragem é baixa, não permitindo elevados ganhos a animais jovens. Portanto é possível

que devido à baixa qualidade da pastagem não houve condição de compensação por parte dos animais não suplementados.

Apesar da vantagem não ser grande deve-se considerar que os animais suplementados não necessi-

tam recuperar as perdas de inverno na primavera, e seguramente podem ter a idade de abate antecipada, principalmente se considerarmos a suplementação em invernos subsequentes durante o período de criação e terminação do animal.

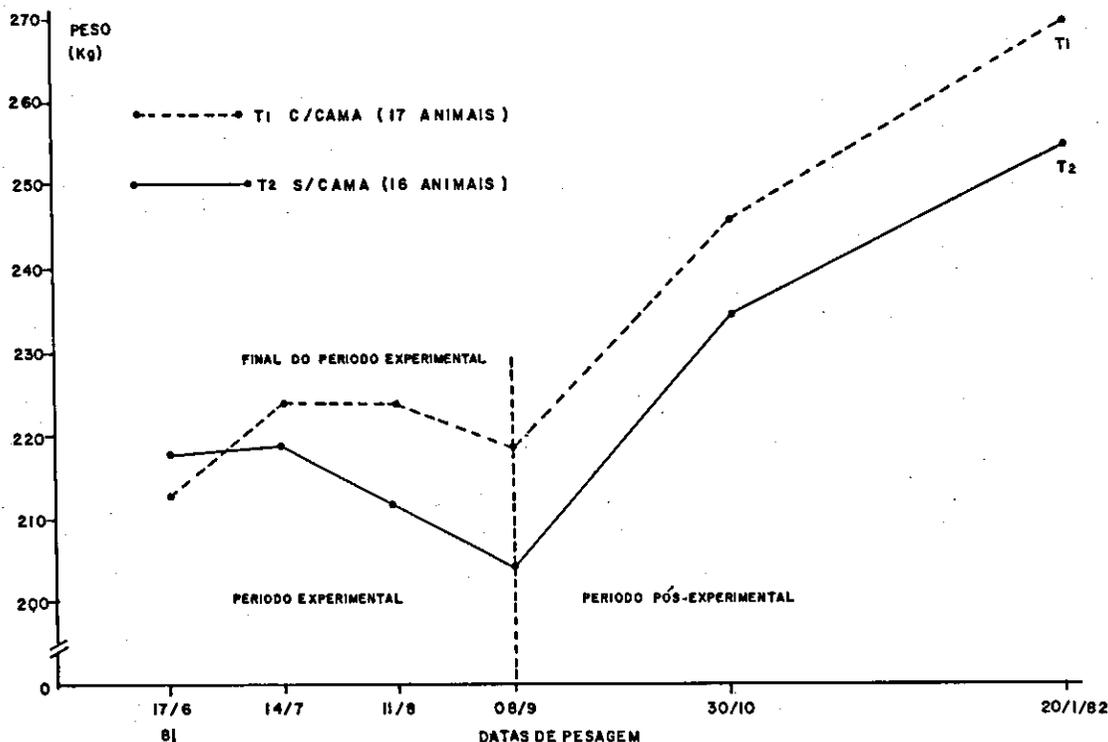


FIG. 1. Variação do peso dos animais nos tratamentos T₁ e T₂ durante o período experimental e pós-experimental.

TABELA 3. Média do peso vivo inicial, final, variação do peso no período e variação do peso diário (em kg) dos tratamentos T₁ e T₂ durante o período pós-experimental de 133 dias.

Tratamentos	Peso inicial	Peso final	Variação do peso	Variação diária do peso
T ₁	218,90	269,17	50,27 a	0,378
T ₂	203,87	254,43	50,56 a	0,380
Média	211,38	261,80	50,42	0,379

Na coluna, médias seguidas de diferentes letras diferem estatisticamente entre si (P < 0,05).

CONCLUSÕES

1. Devido à disponibilidade da cama de frangos no Estado, ao baixo custo deste material e ao ga-

nho de peso, apesar de pequeno durante o período de carência, há vantagens na suplementação de bovinos a campo com este material.

2. É recomendada a peneiragem do material antes do embarque para redução nos custos de transporte.

3. Além de fonte nitrogenada, a cama de frango funciona como fonte mineral de cálcio e fósforo.

REFERÊNCIAS

- FALVEY, L. Crude protein percentage of the diet and live weight changes of steers on improved pastures. *J. Aust. Inst. Agric. Sci.*, 45:267-8, 1979.
- GIHAD, E.A. Value of dried poultry manure and urea as protein supplements for sheep consuming low quality tropical hay. *J. Anim. Sci.*, 42(3):706-9, 1976.
- NATIONAL RESEARCH COUNCIL, Washington, EUA. *Nutrient requirement of beef cattle*. 5. ed. Washington, National Academy of Science, 1976. (Nutrient requirements of domestic animals)
- ORSKOV, E.R. *Protein nutrition in ruminants*. London, Academic, 1982.
- SORRENSEN, W.J.; ABRAHÃO, J.J.S.; ECHEVERRIA, L.C.R. Análise econômica da suplementação da pastagem nativa com cama de frango para engorda de bovinos em Santa Catarina. Florianópolis, EMPASC, 1983. 16p. (EMPASC. Boletim técnico, 68)
- TAGARI, H.; LEVY, D.; HOLZER, L.; ILAN, D. Poultry litter for intensive beef production. *Anim. Prod.*, 23:317-27, 1976.