

SUPLEMENTAÇÃO PROTÉICA DE BOVINOS NA ÉPOCA DAS ÁGUAS EM PASTAGEM DE *Brachiaria brizantha*. II. VIABILIDADE ECONÔMICA

CABRAL, C.H.A.¹; BAUER, M.O.^{2(*)}; CARVALHO, R.C.³; CHICHORRO, J.F.⁴; SOUZA, A.L.⁵; SOUZA, C.S.⁶

¹MSc. Programa de Pós-Graduação em Agricultura Tropical – UFMT/Cuiabá. Bolsista do CNPq. e-mail: cabralcha@hotmail.com.

²DSc. DZOO/CCA/UFES/Alegre. e-mail: baueremo@terra.com.br

³DSc. DZER/FAMEV/UFMT/Cuiabá. e-mail: arva3@iq.com.br

⁴DSc. DEF/CCA/UFES/Alegre. e-mail: Jfranklim@terra.com.br

⁵DSc. DZO/UFMT/Rondonópolis. e-mail: alexandre@cpd.ufmt.br

⁶PPG em Gestão Empresarial e Consultoria em Agronegócios – FACSUL/CESUR. e-mail: christiane_s_souza@hotmail.com

Resumo – Avaliou-se o custo de produção e a viabilidade econômica do sistema de criação de novilhos inteiros da raça Nelore em pastagem de *Brachiaria brizantha* cv. Marandu suplementados na época das águas, nos meses de janeiro a abril de 2007. O método de pastejo foi com lotação contínua e taxa de lotação variável. Os tratamentos consistiram em suplemento mineral com 0 % de proteína bruta (PB) e suplementos múltiplos com 20 e 40% de PB. As planilhas de custos foram elaboradas após o término do experimento com todos os valores cotados na região. Para o cálculo do custo de produção foram identificados o Custo Variável Total (CVT), o Custo Fixo Total (CFT), o Custo Alternativo (CA) e o Custo Total (CT). Para análise da viabilidade econômica utilizou-se a diferença entre a Receita Total (RT) e o CT. Verificou-se que essa atividade no período estudado apresentou viabilidade econômica considerando remuneração do capital de 8% ao ano, tendo a RT superado o CT para todos os tratamentos.

Palavras-chave: custo alternativo, custo de produção, custo operacional, receita total

PROTEIN SUPPLEMENTATION OF CATTLE IN THE RAINY SEASON IN PASTURE OF *Brachiaria brizantha*. II. ECONOMICAL VIABILITY

Abstract - Evaluated the production cost and economical viability of the entry system of not castrated steers of Nelore breed in pasture of *Brachiaria brizantha* cv. Marandu supplemented in the rainy season, from January to April of 2007. The grazing method was continuous stocking and variable stocking rate. The treatments consisted of mineral supplement with 0% crude protein (CP) and multiple supplements with 20 and 40% CP. The cost spreadsheets were drawn up after the end of the experiment with all values quoted in the region. The variables in the calculation of cost of production were Total Cost variable, Cost Fixed Total, Alternative Cost and Total Cost. For analysis of the economic viability was used the difference between the Total Revenue and Total Cost. It was found this activity in the studied period presented economic viability when considered return on capital of 8% a year, the revenue was higher than the Total Cost for all treatments.

Keyword: Alternative cost, operating cost, production cost, total revenue

Introdução

A atividade agropecuária deve ser entendida essencialmente como um empreendimento com objetivos definidos, de maneira que possa atender os desejos particulares de cada proprietário (Maraschin, 1994). Contudo, a tarefa de gerar informações gerenciais que permitam a tomada de decisão, com base em dados consistentes e reais, é uma dificuldade constante para os pecuaristas.

A obtenção e a compreensão dos custos não são atividades rotineiras da atividade pecuária, mas é essencial para o sucesso de qualquer negócio, sendo fundamental para a tomada de decisões (Crepaldi, 1998; Alves et al., 2004).

O estabelecimento da competitividade crescente dentro dos diversos setores da economia, fruto das medidas de estabilização originadas do Plano Real, tem incentivado o aumento da eficiência dos processos produtivos e da qualidade do produto nos mais variados setores de produção. Isto faz com que os empreendimentos afastem-se da extensificação e do extrativismo, buscando a tecnificação e a intensificação como alternativa para a redução dos custos de produção por unidade de produto gerado (Euclides et al., 1998).

A suplementação de bovinos em pastejo é considerada uma das principais estratégias para a intensificação do uso da pastagem, permitindo corrigir deficiências nutricionais, reduzir os ciclos de produção e aumentar a capacidade de suporte das mesmas, elevando o ganho por área.

Enquanto a viabilidade técnica da suplementação de animais em pastejo é considerada praticamente consolidada, questionamentos quanto a sua viabilidade econômica existem desde longa data (Pilau et al., 2003). Sendo assim, o objetivo com esse trabalho foi avaliar o custo de produção e analisar a viabilidade econômica do sistema de criação de bovinos em pastagem de *Brachiaria brizantha* cv. Marandu suplementados na época das águas com diferentes níveis de proteína bruta.

Material e Métodos

O experimento foi conduzido na Agropecuária Ribeirópolis, no município de Rondonópolis-MT, em uma área de oito hectares de *Brachiaria brizantha* cv. Marandu, provida de bebedouros e comedouros, além de uma área contígua para receber os animais reguladores. O método de pastejo foi com lotação contínua e taxa de lotação variável (Mott & Lucas, 1952).

Os tratamentos consistiram de suplemento mineral com 0% de proteína bruta (PB) e suplementos múltiplos com 20 e 40% de PB. Os animais experimentais foram novilhos inteiros da raça Nelore com peso vivo inicial médio de 280 kg, devidamente vacinados, vermifugados e identificados, recebendo quantidades diárias de suplementos múltiplos equivalentes a 0,2% do peso vivo às 10:00h, durante todo período experimental. O suplemento mineral foi fornecido *ad libitum*.

Os animais foram pesados no início e ao final do experimento, após serem submetidos a jejum de líquidos e sólidos por 18 horas, bem como a cada ciclo de pastejo de 30 dias, de modo a determinar o ganho de peso médio diário em função dos tratamentos. As variáveis de produção animal foram submetidas à análise de variância, pelo teste F a 5% de probabilidade.

O levantamento dos custos dos equipamentos, instalações, insumos e serviços cotados na região de Rondonópolis - MT, no período de maio de 2008.

Realizou-se remuneração proporcional dos custos para 98 dias correspondentes ao período experimental. E variável utilizada para cálculo de viabilidade econômica foi o peso vivo final dos animais, sendo subtraído do valor de venda o custo de produção para o desempenho observado.

O levantamento das variáveis de avaliação foi realizado segundo metodologia de classificação dos custos da forma que segue:

1. Custo Operacional Variável Total (COpVT): desembolsos diretos para compra de insumos;
2. CVT: somatório do COpVT com CA, acrescido dos impostos e taxas e custo de manutenção de toda infra-estrutura da propriedade;
3. Custo Operacional Fixo Total (COpFT): somatório das depreciações de equipamentos e benfeitorias. O cálculo de depreciação (DP) foi realizado como descrito na fórmula (1).

$$DP = \frac{(VT - VR)}{VU} \quad (1)$$

onde:

VT (Valor Total) = valor investido nos equipamentos e benfeitorias;

VR (Valor Residual) = valor que resta do bem após o término de sua vida útil;

VU (Vida Útil) = tempo médio estimado de utilização de determinado bem.

4. CA: é o custo alternativo ou de oportunidade utilizado para a remuneração do capital médio investido, calculado por uma taxa proporcional a de 8% ao ano sobre o VT e COpVT para cálculo do CFT e CVT, respectivamente. Para cálculo do CA da terra foi utilizado o valor do arrendamento da área;
5. CFT: é o somatório do COpFT com o CA;
6. CT: somatório do CFT proporcional ao tempo de uso e o CVT;
7. RT: monetárias provenientes da venda de animais nos diferentes sistemas de produção;
8. Lucro: obtido subtraindo-se da RT o CT.

Resultados e Discussão

O desempenho dos animais não apresentou diferença estatística ($P > 0,05$) entre os tratamentos (Tabelas 1). No entanto, os animais foram submetidos às mesmas condições de pastejo (Tabela 2).

O custo variável médio (CVMe) por animais correspondeu a R\$ 481,30, R\$ 506,37, R\$ 501,95 para os tratamentos com suplemento mineral, suplemento múltiplo com 20 e 40% de PB, respectivamente. Enquanto que o custo total médio por animal foi R\$ 604,67, R\$ 629,64 e R\$ 625,31. Como o preço recebido por animal correspondeu a R\$ 630,00, então para todas suplementações houve viabilidade econômica (Tabela 3).

Porém, a suplementação mineral apresentou maior viabilidade econômica devido à quantidade desse suplemento consumida pelos animais (Tabela 1) e ao seu custo com aquisição, cujo valor foi de R\$ 53,25 para o lote com sete animais. Esse valor equivaleu a 2% do custo variável total de produção dessa suplementação.

Constatou-se para os animais que receberam suplementos múltiplos com 20% e 40% PB, um custo de R\$ 225,00 e R\$ 194,70; respectivamente. Esses custos para aquisição dos suplementos corresponderam a 6% do custo variável total para ambos os tratamentos, sendo, 3 vezes superior ao investimento com suplemento mineral.

TABELA 1. Médias para peso vivo inicial (PVI), peso vivo final (PVF), ganho médio total (GMT), ganho médio diário (GMD), consumo de suplemento (CS) em função dos tratamentos e coeficiente de variação (CV)

Item	Níveis de proteína bruta no suplemento			CV
	0	20	40	
	%			
PVI (kg)	282,57	280,57	274,43	4,83
PVF (kg)	368,00	368,00	352,00	5,72
GMT (kg)	86,00	87,00	77,00	18,61
GMD (kg/dia)	0,872	0,888	0,787	18,36
CS (g/animal/dia)	100,0	650,0	480,0	

TABELA 2 Características estruturais do pasto de *B. brizantha* e composição química da forragem em função dos diferentes tratamentos

Características	Teores de proteína bruta no suplemento (%)		
	0	20	40
Massa (kg MSV/ha)	3613,4	4056,7	3382,2
Lâmina foliar (%)	30,4	33,2	32,8
Colmo+Bainha (%)	42,1	39,6	39,8
Material Morto (%)	27,5	27,2	27,4
Altura (cm)	26,1	28,9	27,9
Matéria seca (%)	25,7	28,6	26,3
Proteína bruta (%)	10,1	9,2	10,0
Extrato etéreo (%)	2,2	2,1	2,2
Matéria mineral (%)	8,9	8,0	8,4
CT ¹	78,8	80,7	79,4
CNF ²	24,7	24,0	25,0
FDN (%)	54,1	56,7	54,4
FDA (%)	28,5	29,0	28,0
NIDA ³ (%)	0,86	0,91	1,0

¹CT = Carboidratos totais, ²CNF = Carboidratos não fibrosos, ³NIDA = Nitrogênio indigestível em detergente ácido.

TABELA 3. Custo Fixo Total (CFT), Custo Variável Total (CVT), Custo Total (CT), Receita Total (RT), Lucro (L) para cada tratamento

Variáveis econômicas	Níveis de proteína bruta no suplemento		
	0	20	40
	%		
CFT	R\$ 863,58	R\$ 863,58	R\$ 863,58
CVT	R\$ 3369,13	R\$ 3544,57	R\$ 3513,62
CT	R\$ 4232,71	R\$ 4408,15	R\$ 4377,20
RT	R\$ 4410,00	R\$ 4410,00	R\$ 4410,00

Esses apontamentos são valiosos, porque de acordo com Peres et al. (2004), conhecer as variáveis com maior peso na determinação dos resultados de cada sistema é de extrema importância, pois, ao identificar os itens de maior impacto econômico, evitam-se erros ou decisões que ocasionam grandes conseqüências, ou até prejuízos na instalação do sistema escolhido.

No sistema de produção de bovinos em pastejo, a base da alimentação é a forragem, cujo investimento por tratamento foi de R\$ 346,59, representando, 8% do custo total. Portanto, o valor da manutenção do pasto, somado ao da suplementação mineral ou protéica totalizou em média 9 a 13% dos custos totais de produção.

Segundo CEPEA (2007) os insumos que mais encareceram no período de janeiro a novembro de 2007 foram os adubos e corretivos (27%), a compra de bezerros (16%), medicamentos em geral (15%) e, com percentuais parecidos (9%), as sementes forrageiras, mão-de-obra e suplementação mineral. A suplementação mineral e os gastos com manutenção, recuperação ou reforma da pastagem variam de acordo com a quantidade e qualidade da suplementação, bem como do manejo aplicado às pastagens e perfaz cerca 13,5 % a 15% dos custos totais de produção.

O lote de 21 animais foi comercializado no valor de R\$ 13.230,00. O peso médio de cada lote correspondeu a 362 kg (aproximadamente 12@), ou seja, o valor médio recebido foi de R\$ 52,15 por arroba. Considerando que custo para produção da arroba foi de R\$ 49,32, R\$ 51,36 e R\$ 53,31, para os tratamentos suplemento mineral, mistura múltipla com 20 e 40% de PB, respectivamente, e observando-se o valor para formação da arroba em cada tratamento e o valor recebido pela mesma na comercialização destes animais, o suplemento com 40% de PB não foi lucrativo.

A situação reportada poderia ser otimizada, se a forma de comercialização destes animais e aquisição de insumos fosse diferenciada. Os animais poderiam ser comercializados como futuros reprodutores, devido a sua conformação, sendo assim, teriam um valor de mercado maior, pois o preço a ser pago seria pelo valor unitário e não pelo rendimento de carcaça. Enquanto que, a arroba teve ganhos mais significativos no segundo semestre, quando quem tinha boi pronto eram apenas os confinadores.

A lucratividade é altamente dependente das variações de mercado. Portanto, a escolha de alimentos abundantes na região, a utilização de um eficiente processo de armazenagem, com aquisição de insumos em momentos de maior oferta e venda dos animais nos períodos mais favoráveis permite elevar a lucratividade do sistema.

Conclusões

A suplementação de bovinos no período das águas considerando suplementos com 0, 20 e 40% de proteína bruta foram viáveis economicamente.

Caso houvesse maior diferença nos ganhos de peso com a inclusão de proteína bruta na dieta, de modo que o valor recebido cobrisse os custos, tornando-o compensatório, mesmo pagando-se pouco mais pela formação do animal e vendendo-se bem, os custos acabariam sendo diluídos e a lucratividade ficaria mais aparente.

Referências Bibliográficas

ALVES, L. R. A.; FELIPE, F. I.; BARROS, G. S. C. **Custo de Produção de Mandioca no Estado de São Paulo: Mandioca Industrial (Maio /2004) e de mesa (Junho /2004)**. São Paulo: CEPEA, 2004. 10p. Disponível em: <<http://www.cepea.esalq.usp.br/pdf/analise>> Acesso em 09 out. 2007. 10:00:00h.

CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS EM ECONOMIA APLICADA (CEPEA). **Recuperação dos preços repõe parte das perdas de cinco anos**. Resumo da evolução dos custos em outubro de 2007. Disponível em: <<http://www.cepea.esalq.usp.br>> Acesso em 18 dez. 2007. 19:00:00h.

CREPALDI, S. A. **Contabilidade Rural: uma abordagem decisorial**. 2.ed. São Paulo: Atlas, 1998.

EUCLIDES, V.P.B.; EUCLIDES FILHO, K.; ARRUDA, Z.J. et al. Desempenho de novilhos em pastagens de *Brachiaria decumbens* submetidos a diferentes regimes alimentares. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.27, n.2, p.246-254, 1998.

MARASCHIN, G. E. Avaliação de forrageiras e rendimento de pastagens com o animal em pastejo. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE FORRAGICULTURA, REUNIÃO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 31,1994, Maringá. **Anais...** Maringá: EDUM, 1994. p.65-98.

MOTT, G.O.; LUCAS, H.L. The design, conduct, and interpretation of grazing trials in cultivated and improved pastures. In: INTERNATIONAL GRASSLAND CONGRESS, 6., 1952, State College. **Proceedings...** State College: Pennsylvania, State College Press, 1952. p.1380-1385.

PERES, A.A.C.; SOUZA, P.M.; MALDONADO, H. Análise econômica de sistemas de produção a pasto para bovinos no município de Campos dos Goytacazes-RJ. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.33, n.6, p.1557-1563, 2004.

PILAU, A.; ROCHA, M.G.; SANTOS, D.T. Análise econômica de sistemas de produção para recria de bezerras de corte. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.32, n.4, p.966-976, 2003.