

Análise de sensibilidade da margem bruta da receita e dos custos do confinamento de diferentes grupos genéticos

[*Gross margin sensitivity analyses of the income and costs of feedlot for different genetic groups*]

I.C. Ferreira¹, M.A. Silva^{2*}, R.P. Reis³, K. Euclides Filho⁴, G.R. Figueiredo⁴, A.B. Fridrich¹, G.S.S. Corrêa¹, B.D. Valente⁵, A.S. Felipe-Silva⁵

¹Doutoranda em Ciência Animal-EVUFMG

²Escola de Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais
Caixa Postal 567

30123-970 – Belo Horizonte, MG

³Departamento de Administração e Economia - UFLA-Lavras, MG

⁴Embrapa Gado de Corte-Campo Grande, MS

⁵Estudante de Graduação e Bolsista de Iniciação Científica-EVUFMG

RESUMO

Análises de sensibilidade da margem bruta foram realizadas com dados de desempenho e custos de 149 animais confinados por períodos variáveis de acordo com acabamento de carcaça dos grupos genéticos: Nelore sobreano, Nelore desmamado, ½ Valdostana ½ Nelore, ½ Simmental ½ Nelore, ½ Braford ½ Brangus, ½ Braford ¼ Angus ¼ Nelore, Brangus, ½ Canchim ¼ Angus ¼ Nelore e ½ Canchim ¼ Simmental ¼ Nelore. Sensibilidade da margem bruta foi realizada com variações nos preços de venda da carne e de compra do milho, soja, silagem de milho e boi magro, mantendo-se os demais preços fixos. Com o preço da carne a 0,99 US\$/kg, o Nelore sobreano foi mais eficiente nas variações do milho, soja e silagem de milho; Brangus foi mais eficiente nas variações do preço de compra do boi. Com preço da carne a 1,27 US\$/kg, a margem bruta foi positiva para todos grupos genéticos nas variações do milho, soja e silagem de milho, exceto Nelore desmamado. Na variação de preços de compra do boi, apenas Brangus apresentou margem bruta positiva. A margem bruta foi mais sensível às variações no preço de compra dos animais do que no preço de venda da carne.

Palavras-chave: bovino, grupo genético, confinamento, custo, sensibilidade

ABSTRACT

Gross margin sensitivity analyses based on costs and feedlot performances of 149 steers of different genetic groups were performed. The genetic groups consisted of yearling Nelore, weaned Nelore, ½ Valdostana ½ Nelore, ½ Simmental ½ Nelore, ½ Braford ½ Brangus, ½ Braford ¼ Angus ¼ Nelore, Brangus, ½ Canchim ¼ Angus ¼ Nelore and ½ Canchim ¼ Simmental ¼ Nelore. The gross margin sensitivity analyses were performed considering fluctuation of beef selling price, and buying price fluctuations of corn, soybean, corn silage and steers, maintaining all the remained costs fixed. For beef selling price of .99 US\$/kg yearling Nelore was more efficient for fluctuation prices of corn and soybean, corn silage and the genetic group Brangus was more efficient for fluctuation of beef buying prices. For beef selling price of 1.27 US\$/kg, the gross margin was positive for all genetic group, except the weaned Nelore for corn, soybean and corn silage buying price fluctuations; Brangus group showed positive

Recebido para publicação em 3 de março de 2004

Recebido para publicação, após modificações, em 16 de dezembro de 2004

*Autor para correspondência (*corresponding author*)

E-mail: martinho@vet.ufmg.br

gross margin for all animal buying price fluctuations. The animal gross margin showed more sensitivity to the buying price fluctuations in comparison to the animal selling price fluctuations.

Keywords: cattle, genetic group, feedlot, cost, sensitivity

INTRODUÇÃO

A eficiência do confinamento passa pela escolha correta dos grupos genéticos e por rigoroso controle de custos. A análise de sensibilidade é opção para determinar o impacto de cada item de receita e de custo sobre a rentabilidade da atividade (Ribeiro et al., 2001a), e para avaliar a maximização de lucros ou minimização de custos. Ferreira (1993), em estudo sobre otimização econômica em confinamento de bovinos de corte, realizou análise de sensibilidade variando o preço do milho e o peso final ao abate para determinar a maior receita líquida.

Costa (2000) apresentou a avaliação econômica do sistema de produção de carne com Nelore e realizou análise de sensibilidade para preços do milho, utilizando preços mínimos, médios e máximos registrados na década de 90. Ribeiro et al. (2001a) realizaram análise de sensibilidade da eficiência vitalícia de vacas da raça Holandesa aos itens de receita e custo. Após calcular a eficiência vitalícia, os valores dos itens da receita e custo foram variados em 10, 20, 30, 40 e 50%, tanto para mais quanto para menos. Os autores observaram que a eficiência vitalícia foi mais sensível às variações no preço do leite que no custo de alimentação. Já com os demais custos, os maiores impactos foram com custo de criação de novilhas e custos fixos. Em outro trabalho, Ribeiro et al. (2001b) realizaram análise de sensibilidade da receita líquida vitalícia de vacas Holandesas considerando os itens de receita e custo e observaram que, utilizando a mesma variação, o preço do leite foi o item de maior impacto no resultado econômico da atividade.

Os indicadores econômicos podem ser obtidos, entre outras formas alternativas, por meio de cálculos de custos operacionais variáveis (CopV) e da margem bruta. Segundo Reis (2002), o custo operacional é dividido em custo operacional fixo que é composto pelas depreciações e CopV constituído pelos gastos com insumos, mão-de-obra, manutenção e despesas gerais. A margem bruta é o resultado dos itens que compõem a

receita menos os itens que constituem os custos com desembolsos diretos.

O objeto de trabalho foi avaliar o comportamento de diferentes grupos genéticos às variações nos preços de compra do animal magro, do milho, da soja e da silagem de milho nos preços de venda da carne e identificar o impacto desses itens sobre a margem bruta do confinamento.

MATERIAL E MÉTODOS

Os dados originaram-se de experimento realizado na Embrapa Gado de Corte e referem-se ao desempenho de 149 animais machos inteiros confinados por períodos variáveis de acordo com o acabamento de carcaça dos grupos genéticos: Nelore sobreano, Nelore desmamado, ½ Valdostana ½ Nelore, ½ Simental ½ Nelore, ½ Braford ½ Brangus, ½ Braford ¼ Angus ¼ Nelore, Brangus, ½ Canchim ¼ Angus ¼ Nelore e ½ Canchim ¼ Simental ¼ Nelore.

Os detalhes sobre fontes de preços e expressões para cálculo dos custos operacionais variáveis e margem bruta podem ser encontrados em Ferreira et al. (2004).

A análise de sensibilidade da margem bruta foi feita por meio de variações nos preços de venda do quilograma de carne de boi e preços de compra de milho, soja, silagem de milho e boi magro, mantendo-se as demais condições constantes (*ceteris paribus*).

Após a análise de sensibilidade, realizou-se análise de regressão da margem bruta em função da variação de preços, para cada grupo genético, visando identificar, a partir de que preço a margem bruta seria positiva, ou seja, o preço em que a receita seria igual aos custos operacionais variáveis.

A análise de regressão da margem bruta média de cada grupo genético em função dos preços do quilograma de carne de boi, preços da tonelada de milho, silagem de milho e da soja e preços de

Análise de sensibilidade da margem bruta...

compra de bois magros, foi realizada segundo o modelo estatístico:

$$Y_{ik} = \alpha + bX_{ik} + e_{ik} \quad (1), \text{ em que}$$

Y_{ik} = margem bruta média k de cada grupo genético; i, i= 1,2,...9;

α = constante;

b= coeficiente de regressão de Y_{ik} em relação a X_{ik} ;

X_{ik} = preço do quilograma de carne do boi, preços da tonelada de milho e soja e preços do boi magro de cada grupo genético i, para cada variação de preço k (preços de junho/2002, preços médios aritméticos no período de 1997 a 2002, preços com variações 10, 15 e 20% superiores e inferiores ao valor da média, preços mínimos e máximos ocorridos entre 1997 a 2002, preço modal, preço da média móvel);

e_{ik} = erro associado a cada observação.

A metodologia adotada nas análises de sensibilidade da margem bruta em função da variação dos preços da carne de boi para cada grupo genético considerou as seguintes informações: preço do quilograma da carne de boi em junho/2002 (condição experimental); preço médio da carne de boi no período de 1997 a 2002; preço com variações 10, 15 e 20% superiores e inferiores ao valor da média do período de 1997 a 2002; preços mínimo e máximo ocorridos no período de 1997 a 2002; preço com o valor da moda (preço com maior frequência) e preço da média móvel, esta última tem função de retirar dos dados o efeito da sazonalidade, de acordo com Freund et al. (1993).

O modelo analítico utilizado para estimar a análise de sensibilidade do preço do quilograma de carne de boi por animal e grupo genético foi definido como:

$$MB_{ij} = R_{ij} - (Cov_{ij} + CA_{ij}) \quad (2), \text{ em que}$$

MB_{ij} = margem bruta de cada animal j pertencente ao grupo genético i; i = 1, 2 ...9;

Cov_{ij} = custo operacional variável de cada animal j pertencente ao grupo genético i; i = 1, 2...9;

CA_{ij} = preço de compra de cada animal magro j pertencente ao grupo genético i; i = 1, 2...9;

R_{ij} = receita de cada grupo genético i, em que $R_{ij} = Pa_{ij}$. Xa_{ij} , em que:

Pa_{ij} representa os seguintes preços: preço de venda do quilograma de carne de boi em

junho/2002 (l=1), preço médio do quilograma de carne de boi no período de 1997 a 2002 (l =2), preços com variações 10, 15 e 20 % superiores ao valor da média (l =3, l=4 e l= 5), preços com variações 10, 15 e 20 % inferiores ao valor da média (l =6, l=7 e l = 8), preço mínimo ocorrido no período analisado (l= 9), preço máximo ocorrido no período analisado (l =10), preço com o valor da moda (l =11) e preço da média móvel (l = 12) e Xa_{ij} = quilogramas de carne produzidos pelo animal j pertencente ao grupo genético i.

A análise de sensibilidade da margem bruta para variações nos preços do milho, da soja e da compra de boi magro destinados ao confinamento foi realizada variando-se os preços de cada variável, considerando a receita com a venda de quilogramas de carne a preços de junho de 2002 e a preços médios do período de 1997 a 2002.

A metodologia adotada nas análises de sensibilidade da margem bruta em função dos preços da tonelada de milho, soja e compra de animais considerou as seguintes informações: preço de junho/2002; preço médio do período de 1998 a 2002 para milho e soja e preço médio do período de 1997 a 2002 para bois magros; preço com variações 10, 15 e 20% superiores e inferiores ao valor da média; preços mínimo e máximo ocorridos no período de 1998 a 2002 ou 1997 a 2002; preço com o valor da moda (preço com maior frequência no período), exceto para a soja que não apresentou preço modal e preços da média móvel. Entretanto, para silagem de milho utilizaram-se informações: preço de custo da silagem na Embrapa Gado de Corte em junho/2002; preço de custo da silagem de milho, citados pelo Anuário (2002) e média dos preços da Embrapa Gado de Corte em junho/2002 e Anuário (2002).

O modelo para a análise de sensibilidade da margem bruta em função dos preços do milho e da soja que incidem sobre o custo operacional variável e do preço de compra de cada animal e grupo genético foi definido pela expressão (2).

A sensibilidade da margem bruta de cada grupo genético i à variação de 10% para cada componente do custo ou da receita foi calculada tomando-se como 100% o valor da média desta margem de acordo com a seguinte expressão:

$S_i = (X_i - 100) / M_i - 100$ (3), em que
 S_i = variação da sensibilidade em porcentagem;
 X_i = margem bruta de cada grupo genético i a ser avaliada;
 M_i = margem bruta média de cada grupo genético i ; $i = 1, 2, \dots, 9$.

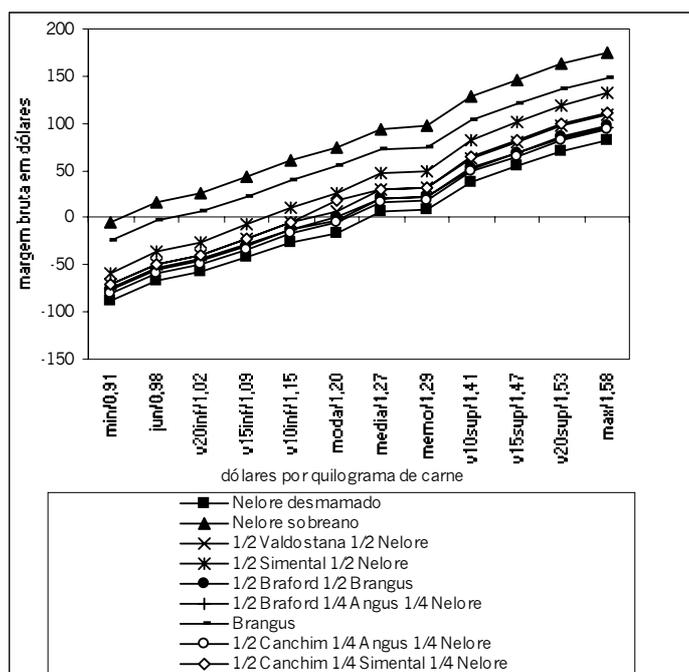
A comparação da sensibilidade da margem bruta de cada componente do custo ou da receita foi obtida pela média da sensibilidade dos grupos genéticos i e a média da característica (preço de venda do quilograma de carne do boi, de compra do milho, soja e boi magro) de acordo com a seguinte fórmula:

$\mu = \sum S_n / N$ (4), em que
 μ = média da sensibilidade de cada característica para todos os grupos genéticos;
 $\sum S_n$ = somatório da variação de determinada

característica, expressa em porcentagem, para todos grupos genéticos i ;
 N = número de grupos genéticos avaliados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise de sensibilidade para cada grupo genético referentes aos preços do quilograma de carne de boi é apresentada na Fig. 1. Observa-se que a margem bruta, em uma situação de mercado mais desfavorável com preço do quilograma de carne a US\$0,99 ou a arroba a US\$14,8 foi positiva somente para Nelore sobreano. No entanto, com preços a US\$1,27 ou US\$19,1 (média de preços do kg de carne ou da arroba no período de 1997 a 2002), a margem bruta foi positiva para todos os grupos genéticos.



v10,15 e 20 sup, inf = variação superior e inferior à média em 10, 15 e 20%, respectivamente
 min e max = mínimo e máximo observados no período de 1997 a 2002
 memo = média móvel

Figura 1. Margem bruta do confinamento de cada grupo genético em função das variações dos preços do quilograma de carne, estudo experimental na Embrapa Gado de Corte.

Análise de sensibilidade da margem bruta...

Por meio da equação de regressão estimada obteve-se o preço da arroba ou do kg de carne em que a margem bruta dos grupos genéticos confinados passou a ser positiva: Nelore sobreano (13,8 US\$/@ ou 0,92 US\$/kg), Brangus (14,9 US\$/@ ou 0,99 US\$/kg), ½ Simental ½ Nelore (16,7 US\$/@ ou 1,11 US\$/kg), ½ Canchim ¼ Simental ¼ Nelore e ½ Valdostana ½ Nelore (17,5 US\$/@ para ambos ou 1,16 US\$/kg), ½ Canchim ¼ Angus ¼ Nelore (18,2 US\$/@ ou 1,21 US\$/kg), ½ Braford ½ Brangus e ½ Braford ¼ Angus ¼ Nelore (18,0 US\$/@ para ambos ou 1,20 US\$/kg) e Nelore desmamado (18,8 US\$/@ ou 1,25 US\$/kg).

Estes resultados sinalizam que, sob preços de venda da carne mais baixos, os grupos genéticos Nelore sobreano e Brangus se sobressaíram por serem animais que permaneceram menor tempo confinados em razão do maior peso de entrada (390kg) no confinamento. Com isso, demandaram menor tempo (52 a 62 dias) para depositar proteína muscular e gordura na carcaça, aspecto citado por Ferreira et al. (2004).

A margem bruta foi positiva diante da variação do preço do milho somente para o grupo genético Nelore sobreano, variando de US\$9,0 a US\$23,0, e para o grupo genético Brangus quando o preço mínimo do milho estava abaixo de 66,50 US\$/tonelada, cuja margem bruta atingia até US\$5,9. Os demais grupos genéticos apresentaram margem bruta negativa com preço da carne a 0,99 US\$/kg em junho de 2002 (Fig. 2A).

Ao avaliar a sensibilidade da margem bruta com preço médio da carne a 1,27 US\$/kg, o resultado da análise mostrou importante alteração (Fig. 2B). Todos os grupos genéticos apresentaram margem bruta positiva, exceto o Nelore desmamado, quando o preço da tonelada do milho ultrapassou US\$99,30.

O grupo genético Nelore desmamado apresentou a pior performance, influenciado pelo preço do milho. Os animais do grupo permaneceram mais tempo confinados (168 dias) pelo fato de apresentarem menor peso de entrada (258kg) no confinamento (Ferreira et al., 2004).

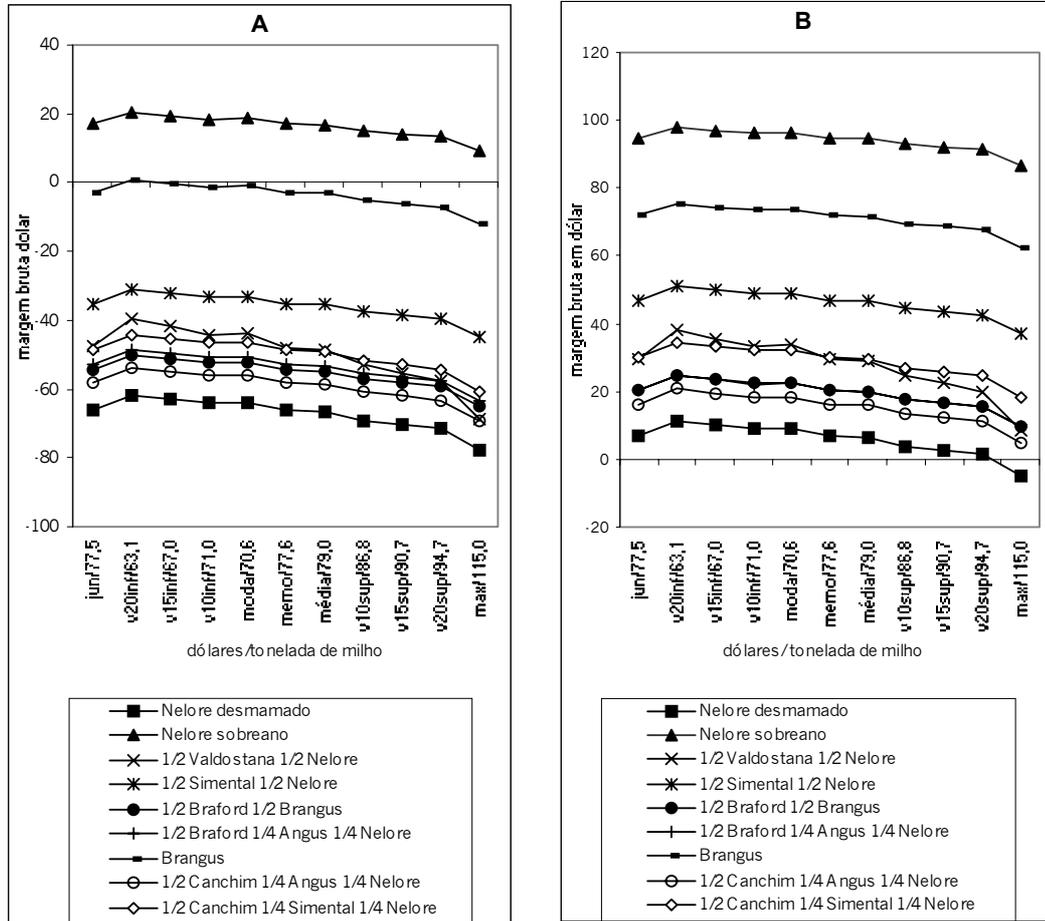
Considerando as variações nos preços da tonelada de soja e a receita com a venda da carne de boi ao preço de 0,99 US\$/kg, o grupo genético Nelore sobreano foi o único que apresentou margem bruta positiva, variando entre US\$13,8 e US\$20,4. Já o grupo genético Brangus apresentou valor positivo (US\$1,1) apenas para o preço da soja abaixo de 143,79 US\$/tonelada (Fig. 3A). O grupo genético Nelore sobreano sobressaiu pela mesma razão explicada no caso do milho.

Com a receita proveniente da venda da carne de boi a preços médios (Fig. 3B) houve margem bruta positiva para a maioria dos grupos genéticos em confinamento, exceto Nelore desmamado a partir do preço de 191,56 US\$/tonelada de soja e ½ Canchim ¼ Angus ¼ Nelore a partir de 215,58 US\$/tonelada soja.

Mesmo numa condição de mercado mais favorável os grupos genéticos Nelore desmamado e ½ Canchim ¼ Angus ¼ Nelore ainda apresentam margem bruta negativa, decorrente do peso médio de entrada e ganho médio diário (258 e 239kg; 1,32 e 1,33kg respectivamente) com conseqüente demanda de mais tempo para atingir o acabamento para abate e, por conseguinte, maior consumo de ração (Ferreira et al., 2004).

Na Fig. 4 estão apresentados os resultados da análise de sensibilidade da margem bruta em relação as variações do preço da silagem. Com a receita de venda da carne de boi ao preço de junho de 2002 (0,99 US\$/kg), a margem bruta foi positiva somente para o grupo genético Nelore sobreano variando entre US\$11,6 e US\$16,7; para os demais grupos genéticos a margem bruta foi negativa (Fig. 4A).

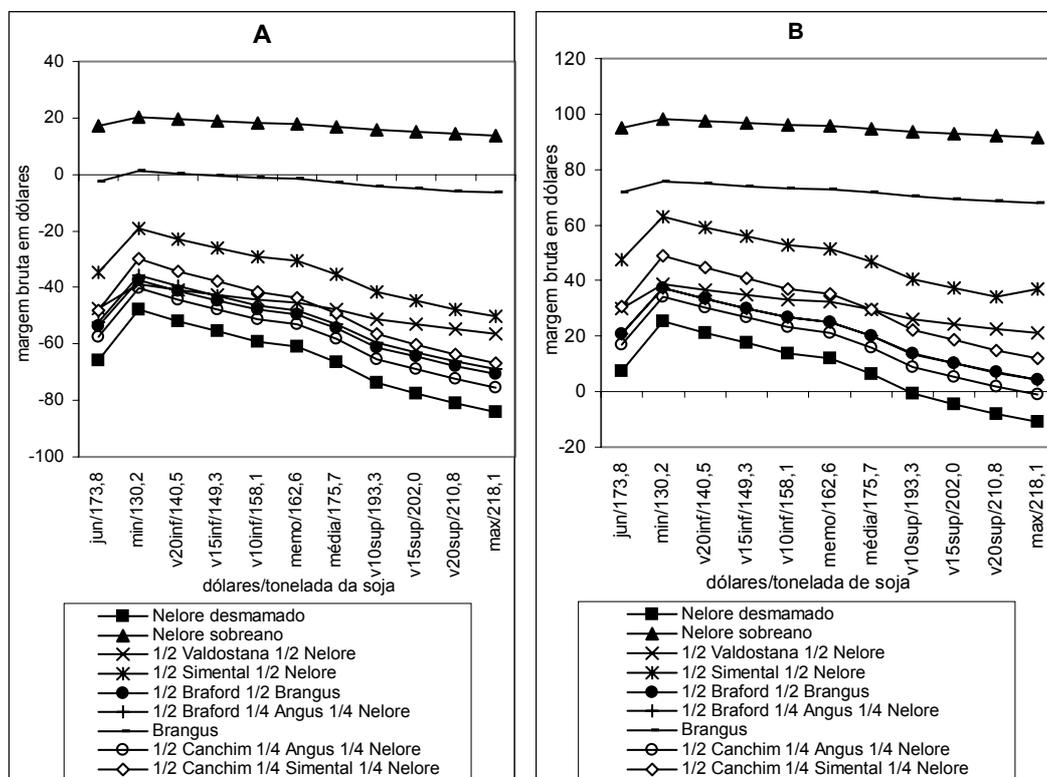
Entretanto, ao avaliar a margem bruta com receita da venda da carne de boi ao preço médio todos grupos genéticos tiveram margem bruta positiva, exceto o Nelore desmamado quando o preço da tonelada de silagem de milho foi superior a US\$15,47 (Fig. 4B).



v10, 15 e 20 sup, inf = variação superior e inferior à média em 10, 15 e 20%, respectivamente
 min e max = mínimo e máximo observados no período
 memo = média móvel

Figura 2. Margem bruta do confinamento de cada grupo genético com variações dos preços do milho e receita com a venda do boi ao preço de junho de 2002 (0,99 US\$/kg) (A) e receita com a venda do boi ao preço médio de 1997 a 2002 (1,27 US\$/kg) (B).

Análise de sensibilidade da margem bruta...



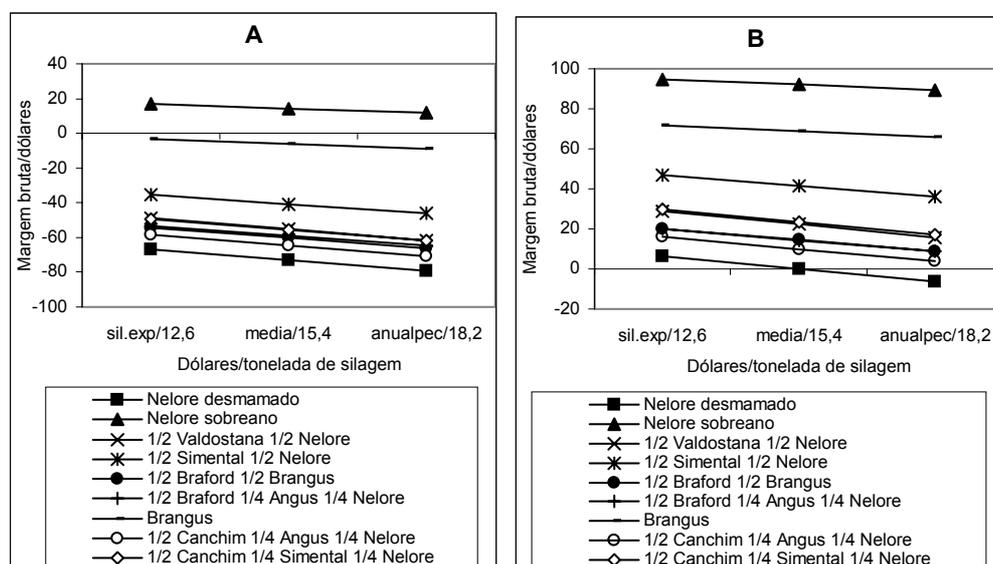
v10, 15 e 20 sup, inf = variação superior e inferior à média em 10, 15 e 20%, respectivamente
 min e max = mínimo e máximo observados no período
 memo = média móvel

Figura 3. Margem bruta do confinamento de cada grupo genético com variações dos preços da soja e receita com a venda do boi ao preço de junho de 2002 (0,99 US\$/kg) (A) e receita com a venda do boi ao preço médio de 1997 a 2002 (1,27 US\$/kg) (B).

O grupo genético Nelore sobreano sobressai quando o preço da carne era menor, porque os animais desse grupo permaneceram menos tempo confinados, o que diminuiu os custos operacionais variáveis, aspecto já mencionado por Ferreira et al. (2004).

Os resultados da análise de sensibilidade da margem bruta do confinamento, para cada grupo

genético, referentes às variações nos preços de compra do boi magro, são apresentados nas Tab. 1 e Fig. 5A e B. Como o preço de compra do animal é diretamente relacionado com seu peso, há, portanto, variação no preço de aquisição dos diferentes grupos genéticos, em razão da variação do peso desses animais no início do confinamento, conforme apresentado na Tab. 1.



sil. exp = custo da silagem do experimento (Embrapa - Gado de Corte)
 anualpec = custo da silagem de milho de acordo com Anualpec (2002)

Figura 4. Margem bruta do confinamento de cada grupo genético com variações dos preços da silagem de milho e receita com a venda do boi ao preço de junho de 2002 (0,99 US\$/kg) (A) e receita com a venda do boi ao preço médio de 1997 a 2002 (1,27 US\$/kg) (B).

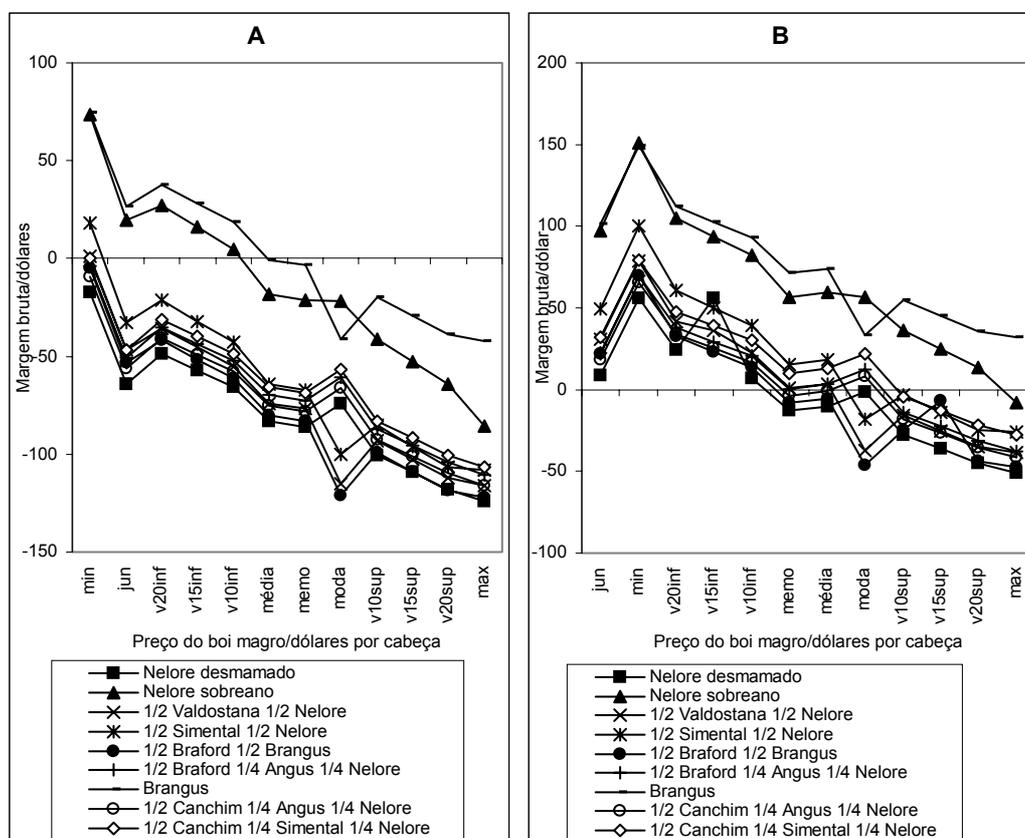
Tabela 1. Preços de compra de animais (US\$), obtidos no mercado de Campo Grande, MS em junho de 2002, de cada grupo genético utilizado no experimento de confinamento na Embrapa Gado de Corte

Preço ^b	Grupo genético ^a								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Junho	154,0	191,0	164,0	182,0	164,0	154,0	164,0	154,0	154,0
Mín	107,0	137,0	116,0	131,0	116,0	107,0	116,0	107,0	107,0
Média	173,0	228,8	191,2	213,0	191,2	173,0	191,2	173,0	173,0
Máx	214,0	296,0	233,0	257,0	233,0	214,0	233,0	214,0	214,0

^a 1- Nelore desmamado; 2 - Nelore sobreano; 3 - 1/2 Valdostana 1/2 Nelore; 4 - 1/2 Simental 1/2 Nelore; 5 - 1/2 Braford 1/2 Brangus; 6 - 1/2 Braford 1/4 Angus 1/4 Nelore; 7 - Brangus; 8 - 1/2 Canchim 1/4 Angus 1/4 Nelore; 9 - 1/2 Canchim 1/4 Simental 1/4 Nelore

^b Preços de junho de 2002; mín = preços mínimos no período de 1997 a 2002; média = média aritmética dos preços de cada grupo genético no período de 1997 a 2002; máx = preços máximos obtidos neste período.

Análise de sensibilidade da margem bruta...



v10, 15 e 20 sup e inf = variação superior e inferior à média em 10, 15 e 20%, respectivamente.
 mínimo e máximo observados no período.
 memo = média móvel.

Figura 5. Margem bruta do confinamento de cada grupo genético com variações dos preços de compra de boi magro e receita da venda do boi ao preço de junho de 2002 (0,99 US\$/kg) (A) e receita da venda do boi ao preço médio de 1997 a 2002 (1,27 US\$/kg) (B).

Com o preço de venda da carne a 0,99 US\$/kg, para que a margem bruta seja positiva, os preços de compra do animal magro não podem ultrapassar aos seguintes valores: Brangus (US\$190,89), Nelore sobreano (US\$210,44), 1/2 Simental 1/2 Nelore (US\$149,04) e 1/2 Canchim 1/4 Simental 1/4 Nelore (US\$107,24). Nos demais grupos genéticos o confinamento apresentou margem bruta negativa (Fig. 5A).

Ao avaliar a sensibilidade da margem bruta para preços de compra do boi magro com receitas de preços médios (1,27 US\$/kg), a margem bruta

foi positiva quando os preços de compra por animal foram inferiores a: US\$166,6 para Nelore desmamado, US\$288,2 para Nelore sobreano, US\$194,90 para 1/2 Valdostana 1/2 Nelore, US\$231,09 para 1/2 Simental 1/2 Nelore, US\$188,13 para 1/2 Braford 1/2 Brangus, US\$176,39 para 1/2 Braford 1/4 Angus 1/4 Nelore, US\$172,29 para 1/2 Canchim 1/4 Angus 1/4 Nelore e US\$185,99 para 1/2 Canchim 1/4 Simental 1/4 Nelore. O grupo genético Brangus sempre apresentou margem bruta positiva na variação de preços estudada, por ser um grupo genético

relativamente menos valorizado no preço de compra que o Nelore sobreano (Fig. 5B).

A comparação dos resultados da análise de sensibilidade com resultados de literatura foi dificultada por não terem sido encontrados trabalhos semelhantes.

Após obtenção da sensibilidade da margem bruta de cada grupo genético à variação de 10% nos

preços da carne do boi, do milho, da soja e da compra de animais, conforme expressão (3), comparou-se o efeito dessa variação no preço destes itens de acordo com a expressão (4). Para relativizar considerou-se o item compra de boi magro com preços da carne a 0,99 US\$/kg como 100% por ser o item mais sensível às variações de preços. Os resultados estão apresentados na Tab. 2.

Tabela 2. Sensibilidade média relativa dos principais itens de receita e custo que compõem a margem bruta obtida dos grupos genéticos do experimento de confinamento

Item	Sensibilidade média relativa
Preço de venda da carne	38,62%
Milho com preço da carne a 0,99 US\$/kg	2,40%
Milho com preço da carne a 1,27 US\$/kg	2,99%
Soja com preço da carne a 0,99 US\$/kg	3,66%
Soja com preço da carne a 1,27 US\$/kg	7,44%
Compra de boi magro/ preços da carne a 0,99 US\$/kg	100,00%
Compra de boi magro/ preços da carne a 1,27 US\$/kg	42,70%

Ao comparar os itens que compõem os custos e as receitas, a margem bruta foi mais sensível às variações no preço de compra de animais magros com preços da carne do boi a 0,99 US\$/kg (100%) e preços da carne a 1,27 US\$/kg (42,7%) do que para variações nos preços de venda da carne (38,6%), que apresentaram o segundo maior impacto na margem bruta. Os preços de venda da carne, por sua vez, causaram maior impacto na margem bruta do que os preços de milho e soja. A margem bruta foi menos sensível às variações nos preços de milho e soja, mas a soja causou alterações maiores na sensibilidade da margem bruta (7,4%) que o milho (3,0%) (Tab. 2).

O maior impacto nos custos de produção do confinamento foi relacionado ao custo para a compra de animais magros, pois pequenas oscilações de preços alteraram muito a margem bruta do confinamento. Segundo Costa (1996), para aumentar a margem de lucro deve-se evitar a aquisição de animais a preços excessivamente elevados, já que é um item que proporciona alto impacto nos custos de produção.

CONCLUSÕES

As respostas econômicas às variações de preços não pode ser atribuída exclusivamente aos

grupos genéticos, em razão da desuniformidade na idade inicial do animal e manejo animal durante o período pré confinamento. Os grupos genéticos com maior peso inicial no início do confinamento (Nelore sobreano e Brangus) foram economicamente mais eficientes, nas condições desfavoráveis de mercado, caracterizadas pelo baixo preço da carne e alto dos insumos. O grupo Nelore desmamado foi economicamente menos eficiente mesmo nas condições mais favoráveis do mercado, caracterizadas pelo alto preço da carne e baixo dos insumos. Os itens que proporcionaram maior impacto na margem bruta foram o preço de compra dos animais e o de venda da carne.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANUÁRIO da pecuária Brasileira: Anualpec: FNP Consultoria & Comércio, 2002.
- COSTA, F.P. Avaliação Econômica. In: Dia de campo: sistema de produção de carne com Nelore. EMBRAPA/CNPGC, 2000. Disponível em: <www.cnpqg.embrapa.br/publicações>. Acessado em 17/12/2002.
- COSTA, J.C.B. Otimização do arroçoamento do sistema de produção de carne bovina em confinamento. 1996. 83f. Dissertação (Mestrado

Análise de sensibilidade da margem bruta...

em Engenharia da Produção). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC.

FERREIRA, I.C.; SILVA, M.A.; REIS, R.P. et al. Análise de custos de diferentes grupos genéticos de bovinos de corte terminados em confinamento. *Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.*, v.56, p.385-391. 2004.

FERREIRA, N.F. Otimização econômica em confinamento de bovinos de corte. 1993, 89f. Dissertação (Mestrado em Agronomia). Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Piracicaba, SP.

FREUND, J.E.; WILLIAMS, F.J.; PERLES, B.J. Time-series analysis. In: *Elementary business statistics: the modern approach*. Enylewood Chiffs: Prentice Hall, 1993. P.759-819.

REIS, R.P. Fundamentos de economia aplicada. Ed. revisada e ampliada. Lavras: UFLA/FAEPE,

2002. 95p. (Curso de Pós Graduação "Latu Sensu" Especialização à distância)

RIBEIRO, A.C.; QUEIROZ, S.A.; MCALLISTER, A.J. Análise de sensibilidade da eficiência vitalícia de bovinos da raça holandesa aos itens de receita e custo. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 38., 2001, Piracicaba. *Anais...* Piracicaba: SBZ, 2001a. P.1506-1507.

RIBEIRO, A.C.; QUEIROZ, S.A.; MCALLISTER, A.J. Análise de sensibilidade da receita líquida vitalícia de bovinos da raça holandesa aos itens de receita e custo. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 38., 2001, Piracicaba. *Anais...* Piracicaba: SBZ, 2001b. P.1508-1509.