

X Simpósio Brasileiro de Melhoramento Animal

Uberaba, MG – 18 a 23 de agosto de 2013

Modelo bioeconômico para caracteres produtivos em sistemas de produção de ciclo completo em bovinos da raça Aberdeen Angus

Gabriel Soares Campos¹, José Braccini Neto², Concepta MacManus Pimentel³, Cláudia Damo Bertoli^{4,5}, Elisandra Lurdes Kern⁵, Ricardo Pedrosa Oaigen⁶

¹Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia – UFPEL/Pelotas. e-mail: gabrielsoarescampos@hotmail.com

²Professor do Departamento de Zootecnia, Faculdade de Agronomia, UFRGS/Porto Alegre. e-mail: jose.braccini@ufrgs.br

³Professor da Faculdade de Medicina Veterinária, UnB/Brasília. e-mail: concepta.mcmanus@ufrgs.br

⁴Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia – UFRGS/Porto Alegre. e-mail: elikern@hotmail.com

⁵Professora do Instituto Federal Catarinense Campus Camboriú, IFC/Camboriú. e-mail: cdbertoli@gmail.com

⁶Professor da Faculdade de Medicina Veterinária, Campus de Castanhal, UFPA/Pará. e-mail: oaigen@ufpa.br

Resumo: Foi desenvolvido um modelo bioeconômico para calcular valores econômicos, para caracteres dos objetivos de seleção em sistemas de produção de ciclo completo de bovinos de corte, da raça Aberdeen Angus no estado do Rio Grande do Sul. As informações de parâmetros biológicos e econômicos utilizados nos cálculos são provenientes das propriedades, de outros estudos e do programa de melhoramento da raça - PROMEBO. Foram usadas planilhas Excel para o desenvolvimento do modelo bioeconômico. Os valores econômicos foram estimados para os objetivos de seleção de sistemas de produção de ciclo completo, sendo estes o número de bezerras desmamadas (NBD) e peso ao abate (PA). Para avaliar o impacto das mudanças no desempenho dos caracteres sobre o lucro total do sistema de produção, os valores iniciais dos caracteres foram aumentados em 1%. Os caracteres são expressos em reais por unidade de mudança no caráter e foram calculados na base vaca/ano. Os valores econômicos para NBD e PA foram respectivamente R\$ 6,65 e R\$ 1,43. O objetivo de seleção que mais impactou o sistema de ciclo completo usando pastagem foi o reprodutivo definido pelo número de bezerras desmamadas. O peso ao abate também tem importância econômica positiva. Portanto, indicando que a seleção para esses caracteres ou caracteres correlacionados com estes, aumentará a lucratividade do sistema.

Palavras-chave: bovinos de corte, objetivo de seleção, peso ao abate

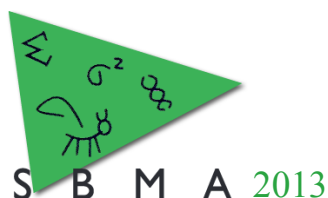
Bioeconomic model for productive characters in production systems complete cycle in cattle Aberdeen Angus

Abstract: We developed a bioeconomic model to estimate economic values for traits of selection objectives in production systems complete cycle of beef cattle, Aberdeen Angus breed in the state of Rio Grande do Sul. Information biological and economic parameters used calculations are derived from the properties of other studies and the breeding program of the breed - PROMEBO. Excel spreadsheets were used for the development of bio-economic model. Economic values were estimated for the purposes of selection of production systems complete cycle, the number of calves weaned (NCW) and slaughter weight (SW). To assess the impact of changes in the performance of the characters on the overall profitability of the production system, the initial values of the characters were increased by 1%. The traits are expressed in reais per unit change in character and were based on cow / year. The economic values for NCW and SW were respectively R\$ 6,65 and R\$ 1,43. The goal of selecting the most impacted system complete cycle using the breeding pasture was defined by the number of calves weaned. The slaughter weight also has positive economic importance. Therefore, indicating that selection for these characters or characters correlated with these, increase the profitability of the system.

Keywords: beef cattle, breeding goal, slaughter weight

Introdução

O objetivo de seleção deve refletir as condições econômicas e de produção nos ambientes em que esses animais foram criados. Decisões sobre quais caracteres devem ser incluídos nos objetivos de seleção devem ser baseados exclusivamente em razões econômicas, e não sobre se eles são difíceis ou fáceis de medir ou para alterar geneticamente (Ponzoni e Newman, 1989).



X Simpósio Brasileiro de Melhoramento Animal

Uberaba, MG – 18 a 23 de agosto de 2013

Um dos principais obstáculos para a aplicação apropriada dos objetivos de seleção nos programas de melhoramento é a correta determinação dos valores econômicos dos diferentes caracteres, pois não está totalmente claro como estimar estes valores, os quais estão associados tanto à quantidade de produto quanto aos custos de produção. À sua determinação é essencial à estimação da rentabilidade dos programas de seleção (Chen et al., 2009).

Portanto, a definição dos valores econômicos de caracteres a serem incluídos em objetivos de seleção trará uma contribuição importantíssima para uma maior eficiência econômica dos processos de avaliação genética, visando aumentar a eficiência produtiva da pecuária de corte. O presente trabalho foi realizado, com o objetivo de desenvolver um modelo bioeconômico para calcular valores econômicos para caracteres dos objetivos de seleção em sistemas de produção de ciclo completo na raça Aberdeen Angus.

Material e Métodos

A metodologia utilizada consistiu de um modelo bioeconômico, desenvolvido em planilhas eletrônicas Excel 2010, com o objetivo de simular o mais próximo do real o desempenho de um sistema de produção de ciclo completo de bovinos de corte. O modelo foi determinístico e estático. As informações de parâmetros biológicos (Tabela 1) e econômicos (Tabela 2) utilizados nos cálculos são provenientes de duas propriedades participantes do programa de melhoramento de bovinos de carne - PROMEBO, de outros estudos e do próprio PROMEBO.

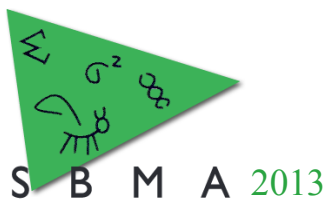
Tabela 1. Parâmetros biológicos de entrada para simulação dos rebanhos.

Parâmetro Biológico	Valores	Parâmetro Biológico	Valores
Área útil da propriedade (ha)	2300	Idade média a desmama (meses)	7
Número de vacas descartadas por ano	105	Idade ao abate de novilhos (meses)	24
Número de Matrizes (cabeças)	1000	Idade de venda dos tourinhos (meses)	24
Taxa de prenhez de novilhas (%)	92	Número de bezerros desmamados (%)	77,8
Taxa de prenhez de vacas (%)	81	Peso ao desmame machos (kg)	184
Sobrevivência das matrizes (%)	97	Peso ao desmame fêmeas (kg)	174
Taxa de mortalidade até a desmama (%)	4	Peso ao sobreano machos (kg)	378
Taxa de mortalidade de 1 a 2 anos (%)	3	Peso ao sobreano fêmeas (kg)	291
Idade de descarte das vacas (anos)	12	Peso ao abate machos (kg)	500
Idade a primeira cobertura (meses)	24	Peso de venda de tourinhos (kg)	600
Peso de venda de novilhas (kg)	420	Peso das vacas de descarte (kg)	450

Tabela 2. Custos fixos, variáveis, operacional efetivo e operacional total para a média das duas propriedades analisadas.

Parâmetro	Valores (R\$)
Custos variáveis	228.430,66
Custos fixos	502.846,49
Custo operacional total	830.924,10
Custo de oportunidade da terra e capital	271.780,05
Custo total	1.102.704,14
Receita total	1.283.135,66

Para avaliar quais caracteres têm maior impacto na lucratividade do sistema de produção, aumentou-se em 1% o desempenho do caráter de interesse e mantiveram-se as outras variáveis constantes, analisando a nova lucratividade do sistema de produção. Portanto, o valor econômico foi calculado pela diferença entre o lucro médio antes (L_m) e após o melhoramento ($V_e = L_m' - L_m$), em que L_m' é o lucro médio do sistema após aumentar cada característica em 1%, mantendo a média das demais inalterada. Os valores econômicos foram calculados para os caracteres número de bezerros desmamados e peso ao abate, pois os objetivos de seleção devem estar relacionados ao produto final. Os caracteres são expressos em reais por unidade de mudança no caráter e foram calculados na base vaca/ano. O lucro foi calculado como a diferença entre receita total e o custo total de produção, e este, foi



X Simpósio Brasileiro de Melhoramento Animal

Uberaba, MG – 18 a 23 de agosto de 2013

o indicador utilizado no cálculo dos valores econômicos. O lucro pode ser representado pela seguinte equação:

$$L_P = L_{Nov} + L_{Nova} + L_{To} + L_{Vdesc} - C_F - C_V - C_O;$$

Em que, L_P é o lucro da propriedade; L_{Nov} é o lucro com a categoria de novilhos; L_{Nova} é o lucro com a categoria de novilhas; L_{To} é o lucro com a categoria de touros e L_{Vdesc} é o lucro com a categoria de vacas de descarte, C_F são os custos fixos, C_V os custos variáveis e C_O os custos de oportunidade.

Resultados e Discussão

Os caracteres número de bezerros desmamados (NBD) e peso ao abate (PA) apresentaram mudança positiva no lucro após a seleção (Tabela 3).

Tabela 3. Valores econômicos dos caracteres após o aumento de 1% no desempenho.

Caráter	VE (R\$)
Peso ao abate médio (PA) (kg)	1,43
Número de bezerros desmamados (NBD) (%)	6,67

O caráter número de bezerros desmamados foi o que apresentou maior impacto no lucro do sistema de produção. É importante destacar que este caráter influencia todo o sistema de comercialização de animais e por isso teve um grande impacto no lucro. O valor econômico para este caráter foi R\$ 6,67, o que significa que o aumento de 1% no número de bezerros desmamados resultaria em um aumento de R\$ 6,67/vaca/ano no lucro. Bittencourt et al. (2006) calculando valores econômicos com base em sistemas de produção nas condições típicas do Brasil Central encontraram valor bem superior ao do presente estudo de R\$ 97,61 bezerros/vaca/ano para este caráter e também constataram que o mesmo foi o caráter que teve maior efeito no lucro do sistema de produção.

O peso ao abate teve efeito positivo no lucro do sistema. O valor econômico deste caráter demonstra que para cada aumento de 1% no peso ao abate em decorrência da seleção, resultará em aumento de R\$ 1,43 kg/vaca/ano no lucro, respectivamente. Jorge Junior et al. (2007) encontraram valor econômico de R\$ 1,17 para peso ao abate com base em um sistema de produção de ciclo completo com venda de reprodutores da raça Nelore no noroeste do estado de São Paulo. Os valores econômicos maiores do presente trabalho deve-se ao fato de os valores econômicos serem influenciados pelos valores de mercado, reprodução e comercialização dos animais, o que conseqüentemente afetam as receitas e custos de produção, causando variação nos valores dos caracteres. Vale ressaltar a importância dos caracteres de crescimento, como por exemplo, peso a desmama e peso ao sobreano, pois estes caracteres tem grande influência no peso de abate de novilhos e novilhas e no peso final dos tourinhos.

Conclusões

Na simulação, utilizando um modelo bioeconômico, o objetivo de seleção que mais impacta o sistema de ciclo completo usando pastagem é o reprodutivo, número de bezerros desmamados. O peso ao abate também tem importância econômica positiva. Portanto, indicando que a seleção para esses caracteres ou caracteres correlacionados com estes, aumentará a lucratividade do sistema.

Literatura citada

- BITTENCOURT, T. C. C.; LÔBO, R. B.; BEZERRA, L. A. F. Objetivos de seleção para sistemas de produção de gado de corte em pasto: ponderadores econômicos. **Arquivos Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, Belo Horizonte, v. 58, p. 196–204, 2006.
- CHEN, J. et al. Estimation of economic values for production and functional traits in chinese Holstein. **Journal of Animal and Veterinary Advances**, Pakistan, v. 8, n. 11, p. 2125-2132, 2009.
- JORGE, J.; CARDOZO, V. L.; ALBUQUERQUE, L. G. Objetivos de seleção e valores econômicos em sistemas de produção de gado de corte no Brasil. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 36, p. 1549-1558, 2007.
- PONZONI, R. W.; NEWMAN, S. Developing breeding objectives for Australian beef cattle production. **Journal of Animal Production**, Cambridge, v. 49, p. 35-47, 1989.