

IX Simpósio Brasileiro de Melhoramento Animal

João Pessoa, PB – 20 a 22 de junho de 2012

Efeito de diferentes índices de seleção sobre o consumo de energia em um sistema de produção completo e de cria em animais Nelore

Iara Del Pilar Solar Diaz², Alexandre da Silva Bonifácio³, Francisco Ribeiro de Araujo Neto⁴, Henrique Nunes de Oliveira⁵, Luis Antônio Framartino Bezerra⁶, Raysildo Barbosa Lôbo⁷

¹Parte da tese de doutorado do primeiro autor, financiada pela FAPESP

^{2,4}Doutorandos do Programa de Pós-Graduação em Genética e Melhoramento Animal – UNESP/Jaboticabal. Bolsistas da FAPESP. e-mail: iarasolar@hotmail.com; netozoo@hotmail.com

³Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Genética e Melhoramento Animal – UNESP/Jaboticabal. Bolsista da FAPESP. e-mail: s.bonifacio@hotmail.com

⁵Departamento de Zootecnia - UNESP/Jaboticabal, SP. Bolsista do CNPq. e-mail: holiveira@fcav.unesp.br

^{6,7}Departamento de Genética - USP/Ribeirão Preto.

Resumo: O trabalho teve como objetivo avaliar o efeito de 10 (IND1 – 10) diferentes tipos de índices de seleção sobre o custo com alimentação (medido pela exigência de energia) e sobre o rendimento (total de kilos de carne produzidos) de um sistema de produção completo e de um sistema de cria. Os índices de seleção variaram de acordo com a ponderação dada a cada característica presente tentando de uma maneira geral reduzir ou estabilizar o tamanho adulto (PA) e aumentar o crescimento até o abate (P210, P365, P450 e P730). O consumo de energia foi calculado seguindo as equações de predição do NRC através de um modelo determinístico. A produção total de carne foi calculada multiplicando o peso médio dos animais, antes e após a seleção, pelo número de animais presentes no rebanho. O IND1 foi o índice que apresentou melhor resultado com maior produção de kilos de carne e menor custo alimentar para o ciclo completo e de cria seguido pelo IND4 para o sistema de cria somente.

Palavras-chave: bezerros, efeito da seleção, exigência de energia, produção de carne, vacas adultas

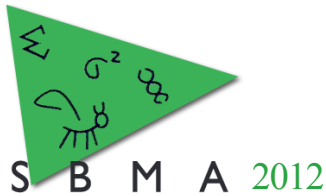
Effect of different selection indices on energy requirement in a beef life cycle and cow-calf cycle production in Nelore animals

Abstract: The main objective of this study was evaluating the effect of selection on feed costs (considering the energy requirement) and the profit (kilos of meat produced) using 10 different types of selection indices (IND1 – 10) in a beef life cycle and in a cow-calf cycle. Those indices varied according to the weight given in each trait with the objective of trying to stabilize or reduce mature weight (MW) and improve growing until slaughter (W210, W365, W450 and W730) at the same time. The energy requirement was calculated by predicted equations from NRC using a deterministic model. The total of kilos of meat produced was calculated before and after selection by multiplying the average weight of the animals to the number of animals within the herd. The IND1 had the best result considering the total beef production weighted by lower energy expenditure in a whole and in a cow-calf production cycle followed by the IND4 for the cow-calf cycle only.

Keywords: beef cattle, energy requirement, mature cows, meat production, selection effect

Introdução

Obter um equilíbrio entre a mais adequada característica a ser selecionada e a menor exigência de energia requerida pelos animais, em toda a fase de crescimento, de acordo com o objetivo de seleção, pode aumentar significativamente a produtividade animal. Tanto criadores como pesquisadores têm discutido a respeito das consequências do aumento indiscriminado do tamanho da vaca sobre a produtividade do rebanho. Uma preocupação importante é o fato de que a energia necessária para atingir e manter o peso adulto da vaca representa o maior custo no sistema de produção de carne (Ferrell & Jenkins, 1985). Normalmente, considera-se que os kilos de bezerros produzidos por vaca possam diluir os gastos com manutenção, mas isso não chega a acontecer se os requerimentos nutricionais da vaca não forem atingidos. O ideal seria encontrar animais que tivessem mérito genético para desmamar animais pesados exigindo pouco para se manter. Entretanto avaliar isso de forma direta é quase impraticável uma vez que a avaliação individual de cada animal seria necessária, onerando o processo. A preocupação com



IX Simpósio Brasileiro de Melhoramento Animal

João Pessoa, PB – 20 a 22 de junho de 2012

as exigências nutricionais se torna ainda maior quando avaliamos as condições de alimentação prevalentes nos rebanhos existentes no Brasil. Portanto, um índice de seleção capaz de ponderar positivamente características até o abate e manter estável o peso adulto parece ser um caminho a ser seguido uma vez que as conclusões podem ser tomadas e levadas a nível de população.

Material e Métodos

Foram utilizadas informações de 16.725 animais Nelores, provenientes da Associação Nacional de Criadores e Pesquisadores (ANCP) nos anos de 1975 até 2009, a fim de estimar os valores genéticos (VG) utilizados no cálculo de um índice de seleção envolvendo as características peso a desmama (P210), peso ao ano (P365), peso ao sobreano (P450), peso aos 730 dias de idade (P730) e peso adulto (PA). 10 tipos de índices foram construídos tentando reduzir ou estabilizar o tamanho adulto e aumentar o crescimento até o abate e avaliar o efeito desses índices na produção de carne e consumo de energia em um ciclo de produção completo (cria, recria e engorda) e em um ciclo apenas de cria. Os índices diferiram entre si na variação dos ponderadores (positivos) para características até o abate e (negativos) para o peso adulto. Para isso foram utilizados ponderadores empíricos retirados da literatura e obedecendo padrões já adotados pelas associações que já se utilizam de tais ponderadores. Os valores genéticos dos animais foram obtidos por meio de regressão aleatória (dados não mostrados) considerando toda a curva de crescimento dos 120 dias até os 7 anos de idade do animal. Após a montagem dos índices, a estimativa das correlações genéticas necessárias para o cálculo do ganho genético, foram obtidas através da propriedade das somas das variâncias. Posteriormente a seleção foi praticada nos pesos por uma geração com intensidade média de um σ_p (unidade de desvio padrão). Desta forma com os novos pesos obtidos, novos consumos de energia foram redefinidos e comparados com os anteriores à seleção. Para a realização dessas análises foi utilizado o pacote computacional R (2009). Para o cálculo do consumo de energia (Mcal) antes e após a seleção, as equações de predição do NRC (2000) foram usadas. Tais equações foram ajustadas considerando os parâmetros adotados por Valadares Filho et al. (2006) para condições tropicais, gado Nelore e pasto *Brachiaria decumbens*. O gasto com alimentação foi calculado encima do consumo de matéria seca (MS) do pasto considerado (2,64% do PV) e foi assumido que para cada kilo de MS ingerida o gasto seria de R\$ 0,04. Depois do cálculo da energia líquida, um rebanho estável de 1.000 vacas foi simulado para obter o número de animais produzidos em cada fase do sistema de produção. O total de animais produzidos foi multiplicado pela média de peso obtida selecionando para cada índice de seleção. Os índices zootécnicos assim como o preço pago por kilo de animal foram retirados da ANUALPEC (2011). No ciclo de cria se adicionou a exigência de energia requerida pelas mães dos bezerros, mas para o cálculo de rendimento de carcaça, apenas os kilos de bezerros produzidos foram contabilizados.

Resultados e Discussão

Os resultados (Figura 1) mostram para os dois ciclos de produção o IND1 como a melhor opção, seguido do índice 4 para o ciclo de cria.

O índice 1 possui altos valores de ponderação nas características de crescimento até os 450 dias de idade e maior valor negativo para o PA. O segundo melhor índice para o ciclo de cria foi o IND4 que apesar de ter um maior custo com gasto de exigência de energia comparado com o IND1, ainda assim foi menor quando comparado com os restantes dos índices, mantendo alta a produção de kilos de carne. O maior custo observado no índice 4 se deve a maior ponderação dada para a característica P730 o que comprova o fato de que seleção para peso próximo ao abate aumenta o peso adulto das vacas. Esta conclusão pode ser feita uma vez que estamos avaliando o sistema de cria o qual envolve na sua maior parte a exigência das vacas.

Esta conclusão é corroborada quando se utiliza o IND5 para seleção. Este índice também possui o maior ponderador no P730 mas comparado com o IND4 o valor dado ao peso adulto é muito baixo. Em outras palavras, isso significa dizer que uma seleção para um maior peso ao abate se não ponderado pelo menor peso adulto acaba sendo oneroso e se sobrepondo ao lucro obtido pela venda dos bezerros. Bittencourt et al. (2006) comentam que esse tipo de índice de seleção permite as ponderações de acordo com o objetivo de seleção ajustando as características de maneira flexível sempre que aliada a estimativas acuradas dos valores genéticos utilizados.

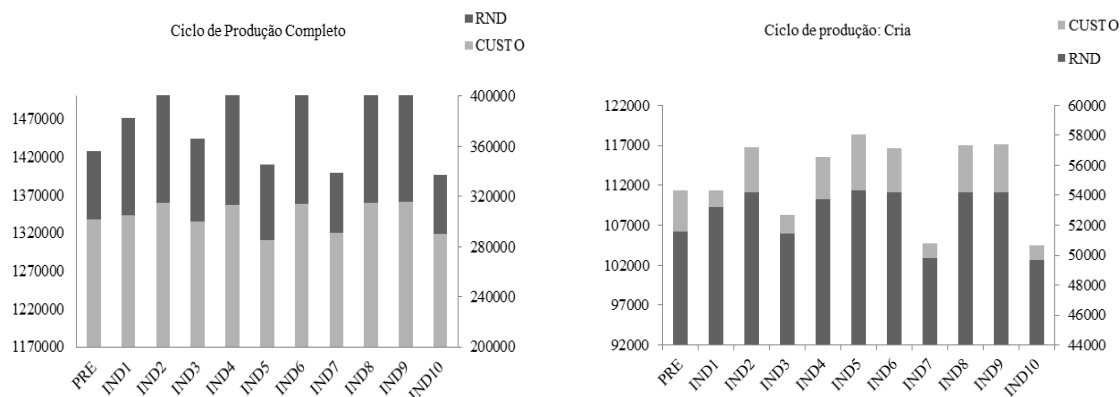


Figura 1 Total de rendimento (RND) e gasto com alimentação (CUSTO) em reais considerando todos os animais no rebanho antes da seleção (PRE) e selecionando por diferentes tipos de índices de seleção (IND1- IND10) para um ciclo de produção completo (cria, recria e engorda) e ciclo de cria.

Os índices 2, 4, 6, 8 e 9 apresentaram desempenho semelhante (alta produção aliada a um alto custo de manutenção) o que pode ser explicado pelo fato de que todos eles possuíam valores positivos e altos de ponderadores para as características até o abate mas baixos valores para o PA o que em um sistema de cria faz toda a diferença já que sabemos que grande parte da produção dessa fase depende do desempenho das vacas e se caso estas forem muito grandes a exigência para mantê-las será maior e conseguir desmamar um bezerro pesado será muito mais difícil e oneroso. Alguns autores já comentaram o problema aliado a fase de cria em que não necessariamente o aumento da taxa de crescimento dos bezerros compensa o elevado peso das vacas no período de amamentação (López de Torre et al., 1992; Arango e Van Vleck, 2002). Apesar do IND1 ser uma opção de seleção para os dois ciclos de produção, ainda assim se faz necessário avaliar qual seria a melhor opção considerando conjuntamente as vacas na fase reprodutiva existentes dentro do rebanho para que a lucratividade e produção sejam avaliadas de uma maneira mais ampla.

Conclusões

Um índice 1 e 4 com maior valor de ponderação no P210 e P730 dias de idade conjuntamente com maior valor negativo para peso adulto é a melhor opção para sistema de produção de cria para obter altas taxas de produção de carcaça aliadas a um menor custo com alimentação.

Agradecimentos

A instituição FAPESP pela bolsa concebida e a ANCP pelo banco de dados disponibilizado.

Literatura citada

- ANUALPEC 2011. **Anuário da pecuária brasileira**. São Paulo: FNP - 2011. 335p.
- 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. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia.**, v.58, n.2, p.196-204, 2006.
- Arango, J.A & Van Vleck, L.D. Size of beef cows:early ideas, new developments. **Genetics and Molecular Research**, Ribeirão Preto, v.1, n.1, p.51-63, 2002.
- Lopez de Torre, G., Candotti, J.J, Reverter, A. Bellido, M.M., Vasco, P. Garcia, L.J., Brinks, J.S. Effects of growth curve parameters on cow efficiency. **Journal of Animals Science**, Champaign, v.70, p.2668-2672, 1992.
- NATIONAL RESEARCH COUNCIL, Nutrients of Requirements for beef Cattle, 7th edição: Update 2000. National Academic Press, Washington, D.C. 2000. 249 p.
- Valadares Filho, S.C., Paulino, P.V.R., Magalhães, K.A. Exigências nutricionais de zebuínos e tabelas brasileiras de composição de alimentos para bovinos. 1ed. Viçosa, MG – Suprema, 141p. 2006.