

ANAIS DO ENCONTRO CIENTÍFICO DA ESCOLA DE VETERINARIA E ZOOTECNIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS



1ª Edição - 2016

**ENCONTRO CIENTÍFICO DA ESCOLA DE VETERINÁRIA E ZOOTECNIA NA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS**

1ª Edição

GOIÂNIA – GO | 17 e 18 de maio de 2016

www.evz.ufg.br

Realização:

Escola de Veterinária e Zootecnia (EVZ/UFG)

Universidade Federal de Goiás (UFG)

Comissão Organizadora:

Marcos Barcellos Café

Aline Maria Vasconcelos Lima

Allana Ferreira do Nascimento

Isabella Cristyne Alves Mendanha

Italo Garcia Borges de Almeida

Paulo Afonso Praxedes Chaves

Thais Poltronieri dos Santos

Victor Augusto Fujioka

Comissão Científica:

Aline Maria Vasconcelos Lima

Italo Garcia Borges de Almeida

Thais Poltronieri dos Santos

Consultores Científicos:

Adilson Donizeti Damasceno

Alessandra Gimenez Mascarenhas

Aline Maria Vasconcelos Lima

Antônio Dionísio Feitosa Noronha Filho

Cairo Henrique Sousa de Oliveira

Carla Amorim Neves

Cristiano Sales Prado
Eliane Sayuri Miyagi Okada
Heloísa Helena de Carvalho Mello
Isabela Piazza Bittar
Leandro Guimarães Franco
Lívia Mendonça Pascoal
Luciana Ramos Gaston Brandstetter
Luiz Antônio Franco da Silva
Marinaldo Divino Ribeiro
Olízio Claudino da Silva
Paulo Hellmeister Filho
Paulo José Bastos Queiroz
Rosângela de Oliveira Alves Carvalho
Thais Poltronieri dos Santos
Veridiana Maria Brianezi Dignani de Moura

Comissão Editorial:

Adilson Donizeti Damasceno
Aline Maria Vasconcelos Lima
Italo Garcia Borges de Almeida
Lucas Vieira Damaceno
Thais Poltronieri dos Santos

IMPACTO DA UTILIZAÇÃO DE ACASALAMENTOS GENÉTICOS OTIMIZADOS NA MAXIMIZAÇÃO DO PROGRESSO GENÉTICO PARA CARACTERÍSTICAS REPRODUTIVAS EM BOVINOS DA RAÇA NELORE

Luís Cândido Ribeiro de Queiroz¹; Cláudio Ulhôa Magnabosco²; Ludmilla Costa Brunes¹; Leticia Mendes de Castro¹; Ataulfo Rodrigues Borges Junior³

1 Universidade Federal de Goiás; luiscandidoribeiro@hotmail.com

2 Embrapa Cerrados;

3 Pontifícia Universidade Católica de Goiás;

RESUMO

Objetivou-se com esta pesquisa avaliar a influência dos sistemas de acasalamento ao acaso e acasalamento geneticamente otimizados sobre o progresso genético de características reprodutivas em um rebanho Nelore PO. Foram comparados dois períodos diferentes, nos quais foram utilizados acasalamento ao acaso e acasalamento otimizado. Também foi realizada uma simulação de acasalamento com as matrizes do rebanho utilizando os dois sistemas de acasalamento. A consistência dos dados e a análise da estatística descritiva foram realizadas com auxílio do software Statistical Analysis System. Foi observado progresso genético para todas as características analisadas nos dois cenários de acasalamento. Entretanto, nota-se que o ganho genético obtido utilizando o acasalamento genético otimizado foi superior ao obtido no outro cenário. O direcionamento dos acasalamentos através da avaliação genética se mostrou eficaz em aumentar o mérito genético e acelerar o progresso genético do rebanho, o que resulta em aumento na produtividade.

PALAVRAS-CHAVE: bovinos de corte, reprodução, seleção genética, sistemas de acasalamento

ABSTRACT

The aim of this research was to evaluate the influence of random mating and optimized mating over genetic progress of reproductive traits of a pure breed Nelore cattle herd. Two different periods of breeding seasons were compared, using either random mating or genetically optimized mating. It was also conducted a simulation with the herd's dams using both types of mating. Data consistency and descriptive statistical analysis were performed using the Statistical Analysis System's software. Genetic progress was observed for all analyzed traits in both mating scenarios. However, it was noted that the genetic gain obtained by using the optimized mating was higher than the random mating. Manage the mating through genetic evaluation was effective in increasing the genetic merit and increase the genetic progress of the herd, thus enhancing productivity.

KEYWORDS: beef cattle, breeding, genetic selection, mating systems

INTRODUÇÃO

A produção de carne brasileira praticamente triplicou, principalmente com base nas melhorias da produtividade, setor que contribui positivamente para a balança comercial do país. O setor pecuário é responsável por 36% do total das exportações,

compensando os déficits de outros setores, assim desempenhamo papel de um dos principais arrecadadores de moeda estrangeira. Os principais desafios que o Brasil tem são os de conseguir manter e/ou aumentar a produtividade de alimento, inclusive alimentos de origem animal, e ao mesmo tempo garantir objetivos de redução da pobreza e da desigualdade, tudo isso baseado na sustentabilidade ambiental¹.

Para maximizar os ganhos genéticos de algumas características pré-determinadas, faz-se o uso atualmente de algumas ferramentas auxiliares aos programas de melhoramento genético animal, uma delas é o acasalamento geneticamente otimizado (AO). Apesar do alto índice de uso de acasalamentos aleatórios ou ao acaso (AA), devido principalmente à facilidade de manejo, este tipo de acasalamento não faz total uso do material genético disponível. Como recomendado por FARIA et al.², os acasalamentos genéticos otimizados pretendem maximizar os ganhos genéticos por geração. Diante do exposto, objetivou-se com esta pesquisa avaliar o ganho genético para características reprodutivas em dois sistemas de acasalamento: geneticamente otimizado e ao acaso.

METODOLOGIA

Utilizou-se dados de pedigree, desempenho fenotípico e estimativa dos valores genéticos, obtidos através de análises multicaracterísticas sob modelo animal, de animais nascidos entre os anos 2003 a 2014, de um rebanho Nelore Puro de Origem (PO), localizado no Estado do Mato Grosso. Como forma de avaliar a eficiência dos acasalamentos genéticos otimizados, foram comparados dois períodos diferentes: (I) de 2005 a 2008, período no qual foi utilizado acasalamento ao acaso e (II) 2009 a 2014 período no qual foi utilizado acasalamento otimizado. Também foi realizada uma simulação com as matrizes do rebanho, acasaladas em dois cenários: acasalamento ao acaso (I), no qual os acasalamentos foram baseados somente na avaliação visual; e geneticamente otimizado (II), no qual os animais foram acasalados com seleção prévia dos reprodutores e otimizados baseado-se na avaliação genética. A escolha dos touros para os acasalamentos otimizados foi baseada nas avaliações genéticas fornecidas pela Associação Nacional de Criadores e Pesquisadores (ANCP), já a escolha dos touros utilizados nos acasalamentos ao acaso foi baseada na avaliação visual e no número de doses vendidas, sendo escolhidos os touros líderes de venda de sêmen. O acasalamento genético otimizado foi realizado com auxílio do programa

computacional PAG – Gestão Genética. Para a análise da eficiência dos dois sistemas de acasalamentos considerou-se as predições das DEPs (Diferença Esperada na Progênie) para Idade ao Primeiro Parto (DIPP), Stayability (DSTAY), Probabilidade de Parto Precoce (D3P), Produtividade Acumulada (DPAC), perímetro escrotal aos 365 e 450 dias de idade (DPE365 e DPE450). A consistência dos dados e análise estatística descritiva foram realizadas com auxílio do software Statistical Analysis System³.

RESULTADO E DISCUSSÕES

Na tabela 1 estão apresentados o ganho genético anual e total dos sistemas de acasalamento ao acaso e acasalamento otimizado, realizados entre os anos 2009 a 2014.

Tabela 1 - Ganho genético anual e total para as Diferenças Esperadas na Progênie (DEPs) de reprodução de um rebanho Nelore, no período de 2005 a 2008 (Acasalamento ao Acaso) e 2009 a 2014 (Acasalamento otimizado).

Características	Ganho Genético Anual		Ganho Genético Total	
	Acasalamento ao acaso	Acasalamento genético otimizado	Acasalamento ao acaso	Acasalamento genético otimizado
DIPP (meses)	-0,02	-0,08	-0,06	-0,39
DSTAY (%)	0,21	1,30	0,84	6,51
D3P (%)	0,39	0,78	1,54	3,91
DPAC (kg/bezerro/ano)	0,12	0,44	0,49	2,18
DPE365 (cm)	0,02	0,10	0,08	0,49
DPE450 (cm)	0,02	0,14	0,07	0,68

DIPP = DEP para idade ao primeiro parto; DSTAY = DEP para Stayability; D3P = DEP para Probabilidade de Parto Precoce; DPAC = DEP para Produtividade acumulada; DPE365 = DEP para perímetro escrotal aos 365 dias de idade; DPE450 = DEP para perímetro escrotal aos 450 dias de idade.

Observa-se que houve progresso genético para todas as características analisadas nos dois cenários, inclusive para Idade ao Primeiro Parto, característica na qual busca-se valores negativos e indica menor idade de início da vida reprodutiva da fêmea. Entretanto, nota-se que o ganho genético obtido através da utilização de acasalamento genético otimizado foi superior ao obtido no outro cenário.

A escolha de touros com base no número de vendas de sêmen e a realização de acasalamentos apenas com base nas informações fenotípicas se mostraram ineficazes para obter expressivo progresso genético, sendo que para características como Perímetro escrotal aos 365 e 450 dias de idade o ganho anual foi próximo a zero. Já nos anos em que se utilizou acasalamento otimizado observou-se um progresso genético superior.

A seleção para perímetro escrotal, que é uma das características alvo do rebanho estudado, refletiu também em maior progresso genético de outras características reprodutivas no sistema de acasalamento otimizado. O ganho genético anual para Stayability, Produtividade Acumulada e Probabilidade de Parto Precoce foi de 1,30; 0,44 e 0,78 utilizando o acasalamento otimizado, respectivamente. Os resultados obtidos nesta pesquisa corroboram com os encontrados por Andrade et al.⁴ (2012), ao avaliarem a eficácia do acasalamento otimizado em comparação a outros sistemas de acasalamento, em bovinos da raça Nelore.

Ao se comparar as matrizes nos dois sistemas de acasalamento (Figura 1), observa-se que a utilização de touros avaliados e a otimização do acasalamento resulta em progênies de mérito genético superior.

O valor da média para DSTAY no AO foi de 60,55 enquanto que no AA foi de 56,80. Já na DIPP os valores foram de -1 e -0,76 para o AO e AA, respectivamente; a DPE365, que possui influência na precocidade e reprodução do rebanho, apresentou uma diferença de 1,02 entre as médias das DEPs do AO e AA. Aumento significativo foi observado nos valores da DPE450; no acasalamento otimizado a média desta DEP foi 6 vezes maior do que do acasalamento ao acaso. Em relação à probabilidade de parto precoce, o acasalamento otimizado apresentou uma média de DEP de 56,88 e o acasalamento ao acaso de 51,89. Não diferente das outras DEPs, a DPAC apresentou resultados melhores no AO (5,06) se comparado ao AA (2,13).

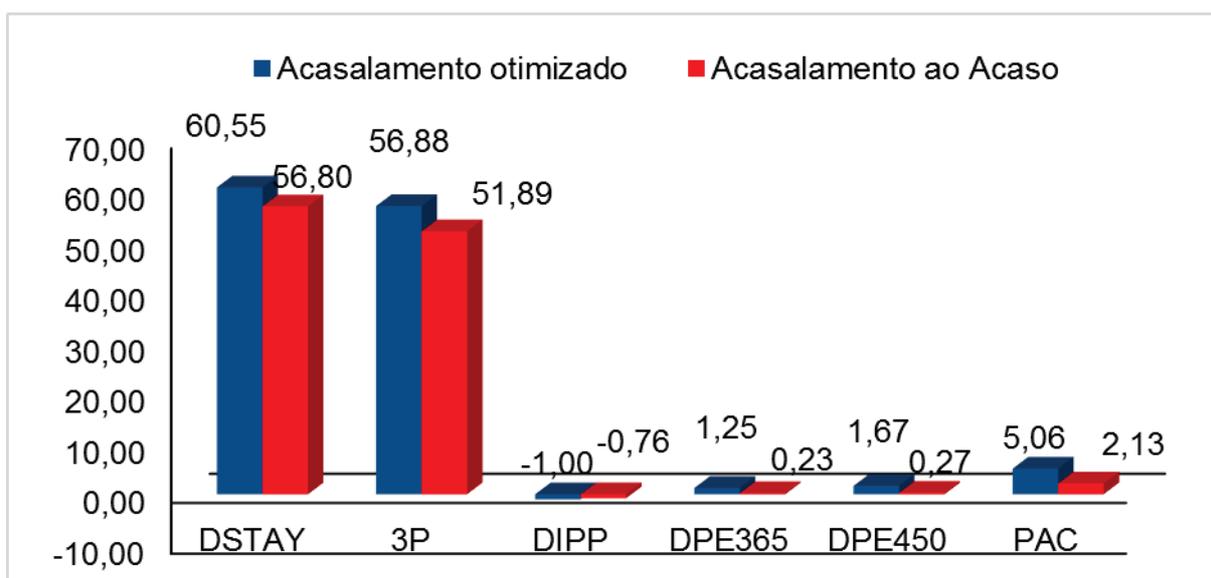


Figura 1 - Médias de coeficiente diferença esperada na progênie (DEP) para Stayability (DSTAY), probabilidade de parto precoce (3P), idade ao primeiro parto (DIPP), perímetro escrotal aos 365 e 450 dias de idade (DPE365 e DPE450) e produtividade acumulada (DPAC) para o cenário com acasalamento otimizado e acasalamento ao acaso.

CONCLUSÕES

O direcionamento dos acasalamentos através da avaliação genética se mostrou eficaz em aumentar o mérito genético e acelerar o progresso genético do rebanho, o que resulta em aumento da produtividade. Mesmo quando se utiliza as mesmas matrizes, a realização de acasalamentos baseados na avaliação genética, além da fenotípica, permite a obtenção de progênie superior.

REFERÊNCIAS

1. FAO – Food and Agriculture Organization of the United Nations. Perspectivas Agrícolas 2015-2024. (2015). [acesso em 04 mar. 2016]. Disponível em: <https://www.fao.org.br/download/PA20142015CB.pdf>.
2. Faria CU, Magnabosco CU, Vozzi AP, Lobo, R. Impactos dos Acasalamentos Genéticos Otimizados na Produtividade dos Rebanhos Bovinos de Corte. In: Lobo R & Faria CU. Princípios e Resultados de Pesquisas Científicas do Programa Nelore Brasil. Ribeirão Preto: ANCP; 2008. p.15-26.
3. SAS INSTITUTE. Statistical analysis system: userguide: CaryStat. Versão 9.1. 2009.

4. Andrade WBF, Faria CU, Silva NAM, Costa DR, Vasconcelos RYG, Lobo RB. Análise da eficiência dos acasalamentos otimizados na obtenção de progresso genético de um rebanho bovino da raça Nelore. 9° Simpósio Brasileiro de Melhoramento Animal; 2012; João Pessoa, Brasil. João Pessoa: SBMG; 2012.