

X Simpósio Brasileiro de Melhoramento Animal  
Uberaba, MG – 18 a 23 de agosto de 2013

**Desempenho de animais cruzados (fase de cria) criados no Pantanal Sul Mato Grossense<sup>1</sup>**

Fábio Rafael Leão Fialho<sup>2</sup>, Rosana Moreira da Silva<sup>3</sup>, Mauricio Vargas da Silveira<sup>3</sup>, Marcos Paulo Gonçalves de Rezende<sup>4</sup>, Ricardo Henrique Gentil Pereira<sup>5</sup>, Júlio Cesar de Souza<sup>3,5,6</sup>

<sup>1</sup>Trabalho financiado pela CNPq

<sup>2</sup>Graduação em Biologia – UFMS, Aquidauana. Bolsista do CNPq. e-mail: [fabio1fialho@hotmail.com](mailto:fabio1fialho@hotmail.com)

<sup>3</sup>Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal – UFMS, Campo Grande - MS.

<sup>4</sup>Graduando em Zootecnia - UFMS, Campo Grande - MS

<sup>5</sup>Docente do curso de Biologia, - UFMS, Campus de Aquidauana – MS.

<sup>6</sup>Bolsista Sênior - CAPES.

**Resumo:** O objetivo foi avaliar o desenvolvimento na fase de cria de bezerros Nelore, Brangus, Wagyu e cruzados nascidos em uma fazenda no Pantanal – MS. Para o estudo foram empregados dois modelos matemáticos. No primeiro modelo incluiu os efeitos de raça do touro, grupo genético da vaca, sexo, ano de nascimento, estação de nascimento e a interação entre estação e ano de nascimento. O segundo modelo incluiu grupo genético do bezerro, sexo, ano de nascimento, estação de nascimento e a interação entre estação e ano de nascimento. Os efeitos de raça do bezerro e do touro influenciaram significativamente todas as características estudadas. As médias e desvios padrão observados em função do efeito da raça do touro para peso a desmama foram: Aberdeen Angus  $177,70 \pm 3,28$  kg, Red Angus  $180,31 \pm 3,46$  kg, Brangus  $181,48 \pm 3,15$  kg, Nelore  $175,43 \pm 3,60$  kg e Wagyu  $173,16 \pm 2,96$  kg. Constatou-se influência dos efeitos de estação e ano de nascimento sobre as características estudadas. Houve variações nos desempenhos dos diferentes grupos genéticos, mostrando que de acordo com o objetivo do fazendeiro deve se optar por um ou outro tipo de cruzamento. Porém, todas apresentaram bom desempenho a pasto na região do Pantanal.

**Palavras-chave:** correlação fenotípica, cruzamento, heterose

**Performance of crossbred animals (cow-calf) breed in the Mato Grossense Pantanal**

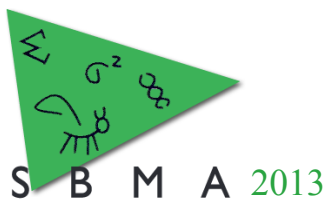
**Abstract:** The objective was to evaluate the development during the growing period of Nelore, Brangus, and Wagyu crossed born on a farm in the Pantanal - MS. For the study we employed two mathematical models. In the first model included the effects of sire breed, cow genetic group, sex, year of birth, season of birth and interaction between season of birth and year of birth. The second included calf genetic group, sex, year of birth, season of birth and interaction between season of birth and year of birth. The effects of breed of calf and sire have significantly influenced all traits. The means and standard deviations observed in relation to the effect of sire breed for weaning weight were for Aberdeen Angus  $177.70 \pm 3.28$  kg, Red Angus  $180.31 \pm 3.46$  kg, Brangus  $181.48 \pm 3.15$  kg, Nelore  $175.43 \pm 3.60$  kg and Wagyu  $173.16 \pm 2.96$  kg. Found to influence the effects of season and year of birth on the characteristics studied. There were variations in the performance of the different genetic groups, showing that according to the purpose of the farmer must choose one or the other type of intersection. However, all performed well on pasture in the Pantanal.

**Keywords:** crossbreed, heterosis, phenotypic correlation

**Introdução**

O Brasil possui um rebanho com, aproximadamente, 212,8 milhões de cabeças (IBGE, 2011) o que o coloca entre um dos países de maior rebanho. Grande parte desses consiste em animais para produção de carne. Na busca da melhoria da produtividade de bovinos de corte o cruzamento é um mecanismo amplamente utilizado, os efeitos oriundos do cruzamento são a heterose e a utilização das características combinantes advindas das diferenças entre as raças no sentido de aumentar o desempenho da progênie (Koch et al., 1985).

Nesse sentido, objetivou-se avaliar os principais efeitos que influenciaram as características peso a desmama (PD), ganho de peso diário do nascimento a desmama (GND) e o número de dias para se obter 160 kg (D160) em animais da raça Nelore, Brangus, Wagyu e cruzados nascidos em uma fazenda do Pantanal – MS.



## X Simpósio Brasileiro de Melhoramento Animal

Uberaba, MG – 18 a 23 de agosto de 2013

### Material e Métodos

Os dados analisados são oriundos de um rebanho bovino resultante do cruzamento entre várias raças, de uma determinada fazenda localizada no município de Aquidauana, na região que compõem o Alto Pantanal do estado de Mato Grosso do Sul.

A pastagem predominante é a *Brachiaria brizantha*, sendo que os animais recebem mistura mineral à vontade durante todo o ano. O controle sanitário segue os padrões técnicos recomendados para a região. O manejo reprodutivo executado é por meio de inseminação artificial em tempo fixo. As informações são provenientes de 3.871 bezerros, provindos do cruzamento de fêmeas das seguintes raças: Nelore, Brangus, Wagyu e ½ Brangus + ½ Nelore, as quais receberam o sêmen proveniente de 24 touros das raças Aberdeen Angus, Red Angus, Brangus, Nelore e Wagyu.

Foram analisadas informações de peso á desmama (PD), ganho de peso diário do nascimento a desmama (GND) e observações de número de dias para se obter 160 kg (D160) de bezerros dos seguintes grupamentos genéticos: Nelore, Brangus, Wagyu, ½ Aberdeen Angus + ½ Brangus, ½ Aberdeen Angus + ½ Nelore, ½ Red Angus + ½ Brangus, ½ Red Angus + ½ Nelore, ½ Brangus + ½ Nelore, ½ Wagyu + ½ Nelore, ½ Wagyu + ½ Brangus e ½ Wagyu + ¼ Brangus + ¼ Nelore. Antes das análises estatísticas, o peso a desmama foi padronizado para 205 dias. A característica de dias para se obter 160 kg (D160) foi ajustada com base na seguinte fórmula:  $D160 = 160/GND$ ; os dados foram analisados por meio da análise de variância, empregando-se dois modelos estatísticos. O primeiro inclui os efeitos fixos de raça do touro, grupo genético da vaca, sexo, ano de nascimento, estação de nascimento (seca = maio a setembro, águas = outubro a abril) e interação estação de nascimento e ano de nascimento. O segundo, semelhante ao primeiro, porém substituiu a raça do touro e das vacas pela raça do bezerro. Estimaram-se também os coeficientes de correlação de Pearson (correlações fenotípicas).

### Resultados e Discussão

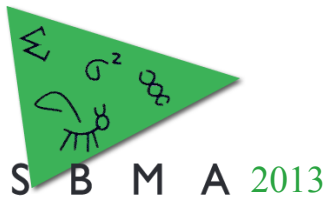
Dentre os efeitos incluídos tanto no modelo 1 apenas o efeito de grupo genético da vaca e a interação estação x ano foi não significativo ( $P > 0,05$ ). Quanto no modelo 2, apenas a interação estação x ano foi não significativa. O sexo, estação e ano de nascimento apresentaram efeitos significativos ( $P < 0,001$ ) em todas as características avaliadas. Estes resultados são semelhantes ao de Brandt et al. (2009) que trabalharam com diversos tipos de cruzamento entre as raças Angus e Simental. No primeiro modelo observou-se ainda o efeito significativo da raça do touro sobre o desempenho dos bezerros até a desmama, o que não ocorre quanto ao efeito do grupo genético da vaca. Já no segundo modelo, o grupo genético do bezerro influencia diretamente o PD, GND e D160.

As médias estimadas para PD, GND e D160, dos bezerros de acordo com o touro, são apresentadas na tabela 1. Verificou-se que os bezerros resultantes do acasalamento com touros das raças Brangus bem como Red Angus, apresentaram maiores médias estimadas para PD e GND, assim como menor número de dias para atingir 160 kg, ostentando o alto potencial de desempenho dessas raças. Ao comparar o desempenho dos bezerros, verificou-se que os as raças Nelore e Wagyu produziram bezerros mais leves e com menor ganho de peso que as demais raças. A raça Aberdeen Angus apresentou reposta para PD, GND e D160 intermediário entre todas as raças. Frente ao exposto, constatou maior desempenho para a raça Brangus e menor do Wagyu.

Tabela 1. Médias e erros-padrão de características avaliadas até a desmama acordo com a raça do Touro

Raça do Touro	Médias dos quadrados mínimos e erros-padrão		
	PD (kg)	GND (Kg/Dia)	D160 (Nº de dias)
Aberdeen Angus	177,70 ± 3,28 <sup>ab</sup>	0,66 ± 0,02 <sup>ab</sup>	245 ± 6 <sup>b</sup>
Red Angus	180,31 ± 3,46 <sup>a</sup>	0,68 ± 0,02 <sup>ac</sup>	239 ± 6 <sup>a</sup>
Brangus	181,48 ± 3,15 <sup>a</sup>	0,68 ± 0,02 <sup>a</sup>	242 ± 6 <sup>ab</sup>
Nelore	175,43 ± 3,60 <sup>b</sup>	0,65 ± 0,02 <sup>b</sup>	246 ± 7 <sup>b</sup>
Wagyu	173,16 ± 2,96 <sup>b</sup>	0,65 ± 0,01 <sup>bc</sup>	248 ± 6 <sup>ab</sup>

Médias seguidas de letras diferentes na coluna diferem estatisticamente ( $P < 0,05$ ); PD: peso a desmama ajustado; GND: ganho diário de peso do nascimento a desmama; D160: número de dias para obter 160 kg.



X Simpósio Brasileiro de Melhoramento Animal  
Uberaba, MG – 18 a 23 de agosto de 2013

As médias estimadas para PD, GND e D160 para os vários grupos genéticos dos bezerros, são apresentadas na Tabela 2. Os bezerros ½ Red Angus + ½ Brangus e Brangus foram mais pesados e ganharam mais peso do nascimento ao desmama. Os bezerros da raça Wagyu obtiveram o pior desempenho.

Tabela 2. Médias e erros-padrão de características avaliadas até a desmama de bezerros de acordo com a raça do bezerro

Raça do Bezerro	Médias dos quadrados mínimos e erros-padrão		
	PD (kg)	GND (kg/Dia)	D160(dias)
Nelore	175,59 ± 1,63 <sup>b</sup>	0,65 ± 0,01 <sup>d</sup>	248 ± 3 <sup>a</sup>
Brangus	186,27 ± 1,39 <sup>ac</sup>	0,70 ± 0,01 <sup>ac</sup>	236 ± 2 <sup>bc</sup>
Wagyu	161,38 ± 10,43 <sup>bc</sup>	0,60 ± 0,05 <sup>bd</sup>	256 ± 20 <sup>abcd</sup>
½Aberdeen Angus + ½Brangus	173,73 ± 3,88 <sup>bd</sup>	0,64 ± 0,02 <sup>bd</sup>	249 ± 7 <sup>ab</sup>
½Aberdeen Angus + ½Nelore	178,29 ± 0,80 <sup>bd</sup>	0,67 ± 0,01 <sup>bd</sup>	247 ± 1 <sup>a</sup>
½Red Angus + ½Brangus	195,37 ± 5,90 <sup>a</sup>	0,74 ± 0,03 <sup>a</sup>	219 ± 10 <sup>c</sup>
½Red Angus + ½Nelore	180,12 ± 1,33 <sup>d</sup>	0,67 ± 0,01 <sup>b</sup>	242 ± 2 <sup>d</sup>
½Brangus + ½Nelore	177,04 ± 3,76 <sup>bd</sup>	0,66 ± 0,02 <sup>bd</sup>	252 ± 6 <sup>a</sup>
½Wagyu + ½Nelore	175,47 ± 6,20 <sup>bcd</sup>	0,66 ± 0,03 <sup>abd</sup>	243 ± 11 <sup>abcd</sup>
½Wagyu + ½Brangus	177,50 ± 2,16 <sup>bd</sup>	0,67 ± 0,01 <sup>bd</sup>	243 ± 4 <sup>abd</sup>
½Wagyu +¼Brangus + ¼Nelore	180,40 ± 2,29 <sup>bd</sup>	0,68 ± 0,01 <sup>bcd</sup>	243 ± 4 <sup>abd</sup>

Médias seguidas de letras diferentes na coluna diferem estatisticamente ( $P < 0,05$ ). PD: peso a desmama ajustado; GND: ganho diário de peso do nascimento a desmama; D160: número de dias para se obter 160 kg.

As correlações fenotípicas entre PN, GND e D160 apresentaram associações significativas ( $P < 0,05$ ) de alta magnitude, porém em ambos os sentidos, sendo correlação positiva entre PD e GND ( $r: 0,99$ ), indicando que os animais que ganham mais peso, desmamam com peso maior. Todavia a correlação entre PD e D160 e GND e D160 foram negativas ( $r: -0,95$ ) indicando que os animais que ganham mais peso alcançam 160 kg em menos dias. A correlação entre o PD e GND indica que ao selecionar para qualquer uma dessas características a outra vai responder de forma semelhante.

#### Conclusões

Constatou-se influência dos efeitos de estação e ano de nascimento sobre as características estudadas. Houve variações nos desempenhos dos diferentes grupos genéticos, mostrando que de acordo com o objetivo do fazendeiro deve se optar por um ou outro tipo de cruzamento. Porém, todas apresentaram bom desempenho a pasto na região do Pantanal.

#### Literatura citada

BRANDT, H.; MÜLLENHOFF, A.; LAMBERTZ, C. et al. Estimation of genetic and crossbreeding parameters for preweaning traits in German Angus and Simmental beef cattle and the reciprocal crosses. *Journal of Animal Science*, v.88, p.80-86, 2009.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [2011]. **Pesquisa Pecuária Municipal - 2011**. Available at: <ftp://ftp.ibge.gov.br/Producao\_Pecuaria/Producao\_da\_Pecuaria\_Municipal/2011/tabelas\_pdf/tab10.p> Accessed on: 08/6/2013.

KOCH R.M.; DICKERSON, G.E.; CUNDIFF, L.V. et al. Heterosis retained in advanced generations of crosses among Angus and Hereford cattle. *Journal of Animal Science*, v.60, p.1117-1132, 1985.