

## EFEITO DO FRAME E ALTURA DE GARUPA SOBRE O DESEMPENHO REPRODUTIVO DE NOVILHAS BRAFORD

MENEZES, L. M.;<sup>1</sup> BRAUNER, C. C.;<sup>1</sup> PAPPEN, F. G.;<sup>2</sup> MACHADO, J. P. M.;<sup>1</sup>  
MORAES, J.C.F.<sup>3</sup>; PIMENTEL, M. A.<sup>1</sup>

### 1. INTRODUÇÃO

O início da atividade reprodutiva em fêmeas de corte tem grande influência no desempenho do rebanho de cria. O longo período em que as fêmeas são mantidas na propriedade sem produzir eleva os custos de produção de bezerras, bem como atrasa o processo de seleção genética do rebanho (RESTLE et al., 1999). Na literatura é freqüente a utilização do critério peso como principal instrumento nas avaliações de níveis de crescimento (SCHILLO et al., 1992;). Entretanto, nos últimos anos nota-se que aumentou a atenção ao estudo do tamanho corporal adequado para bovinos de corte devido aos requisitos de produção e manutenção, que, em última análise, influenciam o grau de maturidade fisiológica de alguns eventos (puberdade) e retorno econômico da atividade (Rocha et al, 2003). De acordo com Northcutt et al (1992), as mensurações corporais são mais precisas na determinação do tamanho à maturidade do que o peso, uma vez que este pode apresentar flutuações periódicas, e grande variabilidade de acordo com os diversos grupos genéticos dos animais. Estes mesmos autores sugerem que os estudos em termos de peso devem ser ajustados às condições corporais do animal, ou seja, deve ser estabelecida uma relação entre peso e altura. Buscando facilitar a interpretação e aplicabilidade, as medidas de altura (medida na altura da garupa) são convertidas em *frame scores*. O *frame* de um animal é um índice caracterizado pela relação existente entre peso, sexo e maturidade do animal (CARTWRIGHT, 1979). Animais de *frame* grande tendem a ser mais pesados em qualquer idade, ter maior quantidade de carne magra na carcaça e ser mais tardios. Animais de *frame* pequeno tendem a ser mais leves, ter maior deposição de gordura e ser mais precoces (Beef Improvement Federation, 1996). A aplicabilidade desta medida está na utilização de biotipos adaptados a cada sistema de produção, já que podem ou não produzir uma relação custo/benefício economicamente viável. Em ambientes livres de estresse e alimentação farta, animais de *frame* grande podem ser mais rentáveis, enquanto que em situações adversas são preferíveis animais mais rústicos e de *frame* médio ou pequeno (BUTTRAM et al., 1989; ROSA, 1999).

<sup>1</sup> Deptº de Zootecnia- FAEM/UFPEl

<sup>2</sup> Faculdade de Veterinária/UFPEl

<sup>3</sup> Embrapa Pecuária Sul, Bagé, RS.

---

Vários estudos relatam um efeito negativo do aumento do *frame* sobre o desempenho reprodutivo de vacas, afetando idade à puberdade, período de gestação (VARGAS et al., 1999; MARSON et al.; 2001), índice de concepção, taxa de parição (BUTTRAM et al, 1989), taxa de sobrevivência de terneiros em novilhas e índice de desmama (OLSON et al, 2002; VARGAS et al, 1999). O objetivo deste trabalho é avaliar o efeito do *frame* e altura de garupa sobre o desempenho reprodutivo em novilhas de corte Braford.

## 2. MATERIAIS E MÉTODOS

Foram utilizadas 61 novilhas de corte da raça Braford, com condição corporal 4, em escala de 1 a 5 (CACHAPUZ, 1991; MORAES et. al. 2006) e peso médio ao início do experimento de 347,3 kg. Os dados coletados foram: a altura da garupa (cm), *frame score*, calculado de acordo com metodologia de BIF (2002), ciclicidade (considerada pelo exame das estruturas ovarianas), ao início da estação de acasalamento, com auxílio de ultra-sonografia (BRAUNER et al., 2008), peso e diagnóstico de gestação por palpação retal. Os fatores fixos considerados foram altura de garupa e *frame*, considerando-se: altura (Grupo ALTO): entre 129 a 135 cm e altura (Grupo BAIXO): entre 118 e 128 cm; e *frame* (Grupo Maior): para valores compreendidos entre 5,8 a 7,1 e *frame* (Grupo Menor): entre 3,5 e 5,7.

A frequência de novilhas dentro dos grupos de *frame* e altura dentro dos fatores taxa de gestação e ciclicidade, foi analisada através do teste de Qui-quadrado (Cross tabulation). Na análise de variância foram incluídos no modelo como fatores fixos o grupo do *frame* (Maior e Menor) e ciclicidade (novilhas ciclando e em anestro), tendo como variável resposta o peso pré-acasalamento, sendo os dados submetidos à análise de variância (ANOVA GLM). Para análise dos dados foi utilizado o programa NCSS 7.0 (2007).

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A tabela 1 apresenta os índices de prenhez, ciclicidade e peso pré-acasalamento das novilhas, de acordo com seus respectivos grupos.

Não houve variação nos índices de prenhez e ciclicidade ovariana em função do *frame* e altura de garupa. A única variável que apresentou diferença foi o peso, para o fator fixo altura. Este resultado era esperado, pois animais mais altos tendem a pesar mais, considerando que estas duas características apresentam correlação positiva que varia de 0,53 a 0,73 (VARGAS 2000; BOURDON & BRINKS, 1986). A seleção destes animais em determinados ambientes pode resultar em animais mais tardios e menos eficientes nutricionalmente, levando a um maior tempo para puberdade e menores índices de reprodução. (EUCLIDES FILHO et al., 1984; KRESS et al., 1990; PRICHARD e MARSHALL, 1993). Apesar deste indicativo, as novilhas de maior altura nesse trabalho

não apresentaram diferenças no desempenho reprodutivo, sendo que foi semelhante os resultados de porcentagem de novilhas cíclicas pré-acasalamento e índice de gestação entre os grupos de maior e menor altura. Neste contexto, sabe-se que a novilha é extremamente sensível ao fator peso (SCHILLO, et al., 1992), e neste trabalho a diferença encontrada não interferiu na resposta final, ou seja, no percentual de prenhez.

Pelo fato das novilhas estudadas no presente trabalho apresentarem uma uniformidade de peso e altura, bem como de idade não foi possível detectar diferenças importantes no desempenho reprodutivo. Porém, existe um indicativo que as novilhas de altura de garupa e frame maiores podem ser selecionadas, pois as características de desempenho reprodutivo destas foram semelhantes ao outro grupo estudado.

**TABELA 1.** Percentuais de gestação e ciclicidade ovariana e peso pré-acasalamento (kg) das novilhas de acordo com respectivo grupo *frame* e altura de garupa.

Fator	Gestação (%)		Ciclicidade (%)		Peso (kg)
	Prenha	Vazia	Anestro	Ciclando	
<b>ALTURA</b>					
Alto (34)	94,1	5,9	50,0	50,0	359,4 ± 3,1 <sup>a</sup>
Baixo (27)	85,2	14,8	40,7	59,3	331,4 ± 3,5 <sup>b</sup>
<b>FRAME</b>					
Maior (34)	94,1	5,9	50,0	50,0	341,8 ± 3,3
Menor (27)	85,2	14,8	40,7	59,3	349,0 ± 3,1
Geral (61)	90,2	9,8	45,9	54,1	345,77

<sup>ab</sup> P<0,0001

#### 4. CONCLUSÕES

Em um rebanho de novilhas Braford de 24 meses, pequenas variações na altura de garupa e frame não são capazes de afetar o desempenho reprodutivo das fêmeas. Mesmo havendo uma diferença superior a 25 kg no início do acasalamento, as novilhas de diferentes tamanhos apresentaram desempenho reprodutivo igual.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BEEF IMPROVEMENT FEDERATION. Guidelines, 1996. Disponível em [www.beefimprovement.org/guidelines.htm](http://www.beefimprovement.org/guidelines.htm) Acesso em: 29 abr. 2003.

BOURDON, R. M.; BRINKS, J. S. Scrotal circumference in yearling Hereford bulls: Adjustment factors, heritabilities and genetic, environmental and phenotypic relationship with growth traits. **Journal of Animal Science**, v. 62, p. 958-967, 1986.

BRAUNER, C.C.; PIMENTEL, M. A.; LEMES, J. S.; et al. Reprodução de vacas de corte em lactação e solteiras submetidas à indução/sincronização de estro. **Revista Ciência Rural**, v.38, n.4, p.1067-1072; 2008.

BUTTRAM, S.T.; WILHAM.R.L. Size and managment effects on reproduction in first-,second-and third parity beef cows. **Journal of Animal Science**,v. 67,p. 2191-2196, 1989.

CARTWRIGHT, T.C. Size as a component of beef production efficiency: cow-calf production. **Journal of Animal Science**, 48, n.4, p. 974-980, 1979.

EUCLIDES FILHO, K., RESTLE, J., OLSON, T.A. et al. Medidas de eficiência na produção de terneiros a partir de vacas de tamanho e habilidade leiteira diferentes. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 21, 1984, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: SBZ, 1984. p.138.

KRESS, D.D., DOORNBOS, D.E., ANDERSON, D.C. 1990. Performance of crosses among Hereford, Angus and Simmental cattle with different levels of Simmental breeding: V. Calf production, milk production and reproduction of three- to eight-year-old dams. *J. Anim. Sci.*, 68(7):1910-1921.

MARSON, E.P.; FERRAZ, J.B.S. Fatores genéticos relacionados à idade à puberdade em novilhas de corte. São Paulo, 20 abr. 2001. Disponível em: [www.beefpoint.com.br/bn/radarestecnicos](http://www.beefpoint.com.br/bn/radarestecnicos).

MORAES JCF, JAUME CM, SOUZA CJH. Bovinos: condição corporal e controle da fertilidade. Brasília, DF: **Embrapa Informação Tecnológica**, 2006. 54p.

NORTHCUTT,S.L.; WILSON,D.E.; WILLHAM,R.L. Adjusting weight for body condition score in Angus cows. **Journal of Animal Science**, v.70,p. 1342-1345,1992.

OLSON,T.A.; VARGAS,C.;CHASE,C.C et al. A relação entre frame size e características de fertilidade em gado Brahman. Disponível em [www.abcz.com.br](http://www.abcz.com.br). Acesso em 15 maio 2002.

PRICHARD, D.L., MARSHALL, T.T. Effects of cow size and milk production on nutrient requirements. In: **ANNUAL FLORIDA BEEF CATTLE SHORT COURSE**, 42, 1993, Gainesville. Proceedings...Gainesville, USA: University of Florida, 1993. p.28-33.

RESTLE, J; POLLI, V. A.; SENNA, D. B. Efeito de grupo genético e heterose sobre a idade e peso à puberdade e sobre o desempenho reprodutivo de novilhas de corte. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.34, n.4, p.701-707, 1999.

ROCHA.E.D.; ANDRADE,V.J.; EUCLIDES FILHO, K. et al. Mature Nelore cow size and its effects on beef cattle production system. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 55,n.4, p.474-479, 2003.

ROSA, A. N.; **Variabilidade fenotípica e genética do peso adulto e da produtividade acumulada em matrizes de rebanhos de seleção da raça Nelore no Brasil**. Ribeirão Preto: Universidade de São Paulo, 1999. 120 p. Tese (Doutorado em Ciências) – Universidade de São Paulo, 1999.

SCHILLO, K. K.; HALL, J. B.; HILEMAN, S. M. Effects of nutrition and season on the onset of puberty in the beef heifer. **Journal of Animal Science**, v.70, n.7, p.3994-4005, 1992.

VARGAS,C. A; OLSON, T. A; CHASE JR. et al. Influence of frame size and body condition score on performance of Brahman cattle. **Journal of Animal Science**, v.77, p. 3140-3149, 1999.

VARGAS, C. A. **Estimation of phenotypic and genectic relationship among hip height and productive performance in Brahman cattle**. Gainesville: University of Florida, 2000. 133p. Dissertation (Doctor of Philosophy) – University of Florida, 2000.