

ANÁLISE DE FATORES NÃO-GENÉTICOS SOBRE O PESO AO NASCIMENTO DE BEZERROS DA RAÇA NELORE

VIU, Marco Antônio de O.¹; **FERRAZ**, Henrique T.²; **LOPES**, Dyomar T.²; **GAMBARINI**, Maria L.³; **SOUSA**, Ana Paula F.⁴; **MUNIZ**, Luciano C.⁵; **OLIVEIRA FILHO**, Benedito D.³

- 1- Professor de Reprodução Animal - UFG/Jataí
- 2- Alunos de Pós-Graduação em Ciência Animal - EV/UFG. Bolsistas CAPES/CNPq
- 3- Professores de Reprodução Animal - EV/UFG
- 4- Médica Veterinária, autônoma
- 5- Aluno de Pós-Graduação em Agronegócios - EA/UFG

Palavras-Chave: efeito ambiental, estação de monta, gado de corte

INTRODUÇÃO

O peso ao nascer é importante nos bovinos de corte por estar relacionado às dificuldades do parto e à sobrevivência do bezerro (CARDELLINO & CASTRO, 1987), além da correlação com o ganho ponderal durante a fase pré-desmama (MARTINS et al., 2000), sendo a expressão fenotípica deste determinada por uma ação conjunta de fatores genéticos e ambientais. Segundo BARCELLOS & LOBATO (1992), o peso ao nascimento depende, principalmente, do sexo e do genótipo do bezerro, do ambiente materno e da duração da gestação. O sexo do bezerro, apesar de geneticamente determinado, é considerado como fator ambiental no contexto da genética dos caracteres quantitativos (CARDELLINO & CASTRO, 1987). Estes mesmos autores verificaram maiores pesos ao nascer à medida que os partos vão ocorrendo mais tardiamente na primavera. De acordo com BOCCHI & ALBUQUERQUE (2005), o estudo dos efeitos ambientais é importante para a realização de uma seleção com maior acurácia. Por isso, desenvolveu-se este estudo com o objetivo de se verificar o efeito do ano, estação e data juliana de nascimento, além do sexo do bezerro sobre o peso ao nascer.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizados registros de 2.973 bezerros PO Nelore nascidos no período de 1992 a 2003, filhos de 849 fêmeas de um rebanho pertencente a um sistema de produção de bovinos localizado na região sudoeste do Estado de Goiás. As fêmeas foram mantidas em pastagens de capim Marandú (*Brachiaria brizantha* Hochst ex. A. Rich Stapf) adequadamente manejadas. Durante o período chuvoso todos os animais receberam suplementação mineral e, durante o período de seca, receberam adicionalmente, concentrado protéico-energético com 20 % de proteína bruta e 70% de NDT. A partir dos dados referentes às ocorrências reprodutivas e de desenvolvimento ponderal recolhidos das fichas de anotação íntegras sem rasuras, foi criado um arquivo geral em planilha eletrônica. Os bezerros foram pesados no dia do parto, obtendo-se assim o peso ao nascimento (PN). Agruparam-se as épocas de nascimento em oito estações de acordo com o calendário juliano, que varia de um a 365 dias, da seguinte maneira: estação de

nascimento 1 (EN1) - do dia um ao 45 do calendário juliano; estação de nascimento 2 (EN2) - do dia 46 ao 90; e assim sucessivamente até a estação de nascimento 8 (EN8) - do dia 316 ao 360 deste calendário.

Os dados gerados foram analisados usando-se o procedimento GLM (SAS, 2000), sendo que o modelo matemático continha os efeitos fixos de estação juliana de nascimento (EN), data juliana de nascimento (DJN), ano de nascimento (AN), mês de nascimento (MN), sexo do bezerro (SX), idade da vaca ao parto (efeito linear e quadrático), idade da vaca ao parto em classes e interações duplas e triplas dos efeitos descritos acima (Tabela1) .

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como se pode observar na Tabela 1, o PN sofreu influência ($P<0,01$) do AN e da interação entre EN e AN; e entre AN e MN. Corroborando com os resultados deste estudo, ALENCAR et al. (1999) também descreveram a interferência do AN sobre o PN, sem influência do MN em um rebanho meio sangue Canchim x Nelore. Segundo estes mesmos autores, a diferença nos resultados de um ano para outro se deve às variações na disponibilidade de alimento e no manejo, principalmente nutricional, adotado pela propriedade ao longo dos anos. O efeito do AN sobre o PN também pôde ser notado na interação entre AN e MN. Conforme descrito nas Tabelas 1 e 2, o PN sofreu influência ($P<0,01$) da EN; DJN; e da interação entre EN e AN, sendo que os bezerros nascidos na EN4, EN5 e EN6 do calendário juliano, portanto entre os dias 136 e 270 deste, foram os que apresentaram maior PN, assim como observado por BARCELLOS & LOBATO (1992), que encontraram efeito da DJN sobre o PN de bezerros Hereford e suas cruzas nascidos durante o outono no Rio Grande do Sul. Ressalta-se que este período coincide com o período de estiagem na região Centro-Oeste. Portanto, durante o terço final da gestação, a disponibilidade de forragem em quantidade e qualidade para as matrizes influenciaram positivamente no desenvolvimento fetal, causando o nascimento de bezerros mais pesados, assim como observado por FERRAZ et al. (2006). O SX também interferiu ($P<0,01$) no PN, sendo que os machos nasceram mais pesados que as fêmeas (Tabelas 1, 3 e 4), provavelmente devido ao efeito da testosterona, fazendo com que os mesmos nasçam e desmamem mais pesados, caracterizando o dimorfismo sexual (McMANUS et al., 2002). Vários trabalhos demonstram o mesmo comportamento (CARDELLINO & CASTRO, 1987; ALENCAR et al., 1999; FERRAZ et al., 2006), ou seja, independentemente do grupo genético, os machos sempre tiveram PN's superiores aos das fêmeas. Discordando disto, MARTINS et al. (2000) não encontraram influência do SX sobre o PN em bezerros Nelore criados no Estado do Maranhão.

CONCLUSÃO

Devido aos fatores ambientais que interferem positivamente no desenvolvimento final do feto, o uso de estação reprodutiva no início do período chuvoso na região Centro-Oeste, permite o nascimento de bezerros mais pesados.

REFERÊNCIAS

- 1- ALENCAR, M.M.; OLIVEIRA, M.C.S.; BARBOSA, P.F. Causas da variação de características de crescimento de bovinos cruzados Canchim x Nelore. Revista Brasileira de Zootecnia, v.28, n.4, p.687-692, 1999.
- 2- BARCELOS, J.O.J. & LOBATO, J.F.P. Efeitos da época de nascimento no desenvolvimento de bezerros Hereford e suas cruzas. II. Pesos ao desmame, ano e sobreano. Revista Brasileira de Zootecnia, v.21, n.1, p.150-157, 1992.
- 3- BOCCHI, A.L. & ALBUQUERQUE, L.G. Efeito da idade vaca e da data juliana de nascimento sobre o ganho médio diário de bezerros de corte no período pré-desmame. Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia, v.58, p.524-532, 2005.
- 4- CARDELLINO, R.A. & CASTRO, L.F.S. Efeitos ambientais e fatores de correção para peso ao nascer, peso à desmama e ganho de peso pré-desmama, em bovinos Nelore. Revista Brasileira de Zootecnia, v.16, n.1, p.14-27, 1987.
- 5- FERRAZ, H.T.; VIU, M.A.V.; GAMBARINI, M.L. et al. Influência ambiental no peso ao nascimento, peso à desmama e ganho médio diário de bezerros Nelore no Sudoeste de Goiás-Brasil. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 43., João Pessoa. Anais... CD-ROM. Ruminantes.
- 6- McMANUS, C.; SAUERESSING, M.G.; FALCÃO, R.A. et al. Componentes reprodutivos e produtivos no rebanho de corte da Embrapa Cerrados. Revista Brasileira de Zootecnia, v.31, n.2, p.648-657, 2002.
- 7- MARTINS, G.A.; MARTINS FILHO, R.; LIMA, F.A.M.; LÔBO, R.N.B. Influência de fatores genéticos e de meio sobre o crescimento de bovinos da raça Nelore no Estado do Maranhão. Revista Brasileira de Zootecnia, v.29, n.1, p.103-107, 2000.
- 8- SAS User's Guide: statistics. 5.ed. Cary: SAS Institute, 2000. 956p.

TABELA 1- Resumo das análises de variância das características estudadas

Fontes de Variação	Peso ao Nascimento				
	GL	SQ	QM	F	Pr>F
Estação de Nascimento (EN)	7	265,82	37,97	4,01	0,0003*
Data Juliana de Nascimento (DJN)	201	2.638,78	13,13	1,39	0,0015*
Ano de Nascimento (AN)	11	234,07	21,28	2,25	0,0110**
Mês de Nascimento (MN)	1	13,11	13,11	1,38	0,2397
Sexo do Bezerro (SX)	1	580,63	580,63	61,31	<0,0001*
EN * AN	40	714,86	17,87	1,89	0,0010*
EN * SX	7	92,91	13,27	1,40	0,2016
AN * MN	17	361,06	21,24	2,24	0,0029*
AN * MN * SX	52	392,10	7,54	0,80	0,8471
Idade da Vaca em Classes	7	53,43	7,63	0,81	0,5825
Idade da Vaca (Linear)	1	23,83	23,83	2,52	0,1132
Idade da Vaca (Quadrático)	1	0,76	0,76	0,08	0,7768
Resíduo	670	6.345,16	9,47	-	-
Coeficiente de Determinação	-	-	0,46	-	-

* P<0,01; ** P<0,05

TABELA 2- Médias (μ), desvios-padrão (DP) e coeficientes de variação (CV) do peso ao nascimento (PN), em kg, de acordo com a estação juliana de nascimento (EN)

Estação Juliana de Nascimento (EN)	Peso ao Nascimento (kg)		
	N	$\mu \pm DP$	CV (%)
EN1	148	26,30 \pm 2,88 ^a	10,95
EN2	74	27,53 \pm 3,53 ^{a, b, c}	12,83
EN3	77	27,42 \pm 3,63 ^{a, b, c}	13,22
EN4	58	27,86 \pm 3,01 ^c	10,81
EN5	42	27,71 \pm 3,38 ^{b, c}	12,21
EN6	252	27,71 \pm 3,36 ^{b, c}	12,13
EN7	224	27,47 \pm 3,46 ^{a, b, c}	12,60
EN8	42	26,48 \pm 4,08 ^{a, b}	15,41

Letras diferentes na mesma coluna diferiram estatisticamente ao nível de 5% de probabilidade, pelo teste Student-Newman-Keuls

TABELA 3- Médias (μ), desvios-padrão (DP) e coeficientes de variação (CV) do peso ao nascimento (PN), em kg, de acordo com o sexo do bezerro

Sexo do Bezerro	Peso ao Nascimento (kg)		
	N	$\mu \pm DP$	CV (%)
Macho	458	30,31 \pm 3,32 ^a	10,95
Fêmea	559	28,61 \pm 3,26 ^b	11,41

Letras diferentes na mesma coluna diferiram estatisticamente ao nível de 5% de probabilidade, pelo teste Student-Newman-Keuls

TABELA 4- Médias (μ), desvios-padrão (DP) e coeficientes de variação (CV) do peso ao nascimento (PN), em kg, de acordo com o sexo do bezerro (SX) e estação de nascimento (EN)

EN	Peso ao Nascimento (kg)					
	Machos			Fêmeas		
	N	$\mu \pm DP$	CV (%)	N	$\mu \pm DP$	CV (%)
EN1	74	26,69 \pm 3,12	11,68	74	25,92 \pm 2,60	9,99
EN2	31	28,87 \pm 3,13	10,83	43	26,56 \pm 3,52	13,26
EN3	40	28,23 \pm 2,78	9,84	37	26,54 \pm 4,23	15,93
EN4	22	29,05 \pm 3,21	11,07	36	27,14 \pm 2,67	9,85
EN5	65	28,58 \pm 2,91	10,20	77	26,97 \pm 3,59	13,30
EN6	107	28,90 \pm 3,25	11,25	145	26,83 \pm 3,18	11,84
EN7	100	28,52 \pm 3,65	12,79	124	26,63 \pm 3,07	11,52
EN8	19	27,79 \pm 3,87	13,92	23	25,39 \pm 4,01	15,79