



A PRODUÇÃO ANIMAL E O FOCO NO AGRONEGÓCIO

42ª Reunião Anual da SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA

25 a 28 de Julho de 2005 - Goiânia, Goiás

Voltar

ESTIMAÇÃO DE FATORES DE CORREÇÃO PARA O EFEITO DE DATA JULIANA DE NASCIMENTO SOBRE O GANHO DE PESO DO NASCIMENTO A DESMAMA DE ANIMAIS DA RAÇA NELORE EM DIFERENTES LATITUDES

JEFFERSON DO AMARAL NETO², SELMA FORNI³, LUIS ANTÔNIO JOSAKIAN⁴, LUIS ALBERTO FRIES⁵

¹ Parte da dissertação de mestrado do primeiro autor, pós-graduação em Genética e Melhoramento Animal, FCAV / UNESP - Jaboticabal

² Zootecnista – Consultor Geoprocessamento -PRODAN-TEC. jefferson@prodantec.com.br

³ Aluna do programa de pós-graduação em Zootecnia, FCAV–UNESP/Jaboticabal, bolsista CNPq. forni@fcav.unesp.br

⁴ Superintendente técnico da Associação Brasileira dos Criadores de Zebu

⁵ Gensys Consultores Associados S/C Ltda, Lagoa da Serra Ltda. fries@fcav.unesp.br

RESUMO Neste trabalho foram determinados fatores de correção (FC) para o efeito de data juliana de nascimento (DJN), em diferentes latitudes (LAT), sobre o ganho de peso do nascimento à desmama (GND) de animais da raça Nelore. O arquivo utilizado foi disponibilizado pela Associação Brasileira dos Criadores de Zebu (ABCZ) e continha registros de desempenho de animais da raça Nelore, nascidos entre 1979 e 2001 em todo o território nacional. As latitudes foram obtidas através de Sistema de Informações Geográfica (SIG), com auxílio da ferramenta computacional Geomedia (INTERGRAPH, 2001), utilizando um arquivo vetorial contendo os limites de município do Brasil. Foram tomados como base, o centróide dos municípios de nascimento dos animais para a determinação das latitudes. Os grupos contemporâneos (GC) foram definidos pela concatenação das variáveis: sexo, estação e ano de nascimento, proprietário e fazenda da desmama. Em função dos resultados obtidos por Amaral Neto (2004), um modelo fixo que continha a DJN como covariável, modelada como um polinômio segmentado com três segmentos quadráticos e dois nós, e suas interações com efeitos linear e quadrático de LAT, foi utilizado na predição dos GND. Os fatores de correção multiplicativos para estes efeitos, foram estimados tomando como base os dias 45, 135, 225 e 315 do calendário juliano correspondentes à metade de cada “estação” do ano.

PALAVRAS-CHAVE Efeitos ambientais, gado de corte, regiões geograficas

ESTIMATION OF CORRECTION FACTORS FOR JULIAN BIRTH DATE EFFECTS ON WEANING WEIGHT GAIN OF NELORE BEEF CATTLE IN DIFFERENT LATITUDES

ABSTRACT In this work, correction factors (CF) for the effect of julian birth date (JBD), in different latitudes (LAT), on weaning weight gain (WWG). Data were from Brazilian Association of Zebu Breeders (ABCZ), Nelore animals born from years 1979 to 2001. The farms latitudes were attained with the geographic information system software Geomedia (INTERGHARPH, 2001), in a data were cities were graphicly represented by poligons, the latitudes associated to each farm was the one gathered with the polygon center. The CG was composed by sex, birth season, birth year, and weaning herd. The variables included in the models to predict de WWG were: contemporary groups (CG), JBD as covariable modelled by a segmented polynomial with three quadratics segments and two knots, and the interactions between

JBD effects and linear and quadratic LAT effects, according to results obtained by Amaral Neto (2004). JBD adjustment factors were estimated for different latitudes, based on 45, 135, 225 and 315 julian dates

KEYWORDS Beef cattle, environmental effects, geographic regions

INTRODUÇÃO

O Brasil tem o maior rebanho bovino comercial do mundo, mas apesar do ambiente e números favoráveis, ainda é preciso aprimorar a eficiência produtiva da bovinocultura de corte. Programas de melhoramento genético devem contribuir nesta tarefa, pois possibilitam identificar animais superiores para serem pais e transmitirem sua superioridade para as próximas gerações. Essa identificação depende da correta avaliação dos efeitos do ambiente na expressão fenotípica de determinada característica. O conhecimento dos efeitos ambientais sobre os genótipos é essencial para que comparações entre os animais possam ser estabelecidas. O Brasil, por ser um país de grande extensão territorial, apresenta grandes variações ambientais que influenciam diretamente a produção animal. Uma vez que os efeitos do ambiente e suas interações podem influenciar os resultados de um programa de seleção, estes devem ser considerados por ocasião da predição dos valores genéticos dos animais. No Brasil, país com grande variação de latitude (LAT), é utilizado um único fator de correção para estimar o efeito da data juliana de nascimento (DJN) sobre o ganho de peso do nascimento dos animais (GND). O uso de fatores de correção estimados considerando as diferentes LAT, pode contribuir para a diminuição do erro de predição devido às variações ambientais. O objetivo desse trabalho foi determinar fatores de correção para os efeitos de DJN e LAT sobre o GND em animais da raça Nelore.

MATERIAL E MÉTODOS

O arquivo inicial, fornecido pela Associação Brasileira de Criadores de Zebu (ABCZ), apresentou 909.854 registros de animais da raça Nelore nascidos entre 1976 e 2002 com as seguintes informações: identificação do animal; sexo; raça; data juliana de nascimento (DJN); estação de nascimento; criador; fazenda; estado e município de nascimento; proprietário; fazenda; estado e município de desmama; regime alimentar; ano, mês e dia do nascimento; ganho de peso do nascimento à desmama ajustado para 205 dias de idade, previamente corrigido para o efeito da idade da vaca ao parto dentro de sexo. Ao arquivo foram adicionadas as latitudes (LAT) correspondentes à cada fazenda de desmama, sendo que a latitude considerada para cada propriedade foi a correspondente ao centróide do município em que fazenda estava localizada, tomando o município como um polígono de n lados. Para assim proceder, foi necessário a utilização de um mapa vetorial do Brasil, disponibilizado pela Agência Nacional de Águas. Para o cálculo dos valores das latitudes foi utilizado o programa computacional Geomedia (INTERGRAPH, 2001). A associação das latitudes às fazendas foi realizada pelo procedimento "merge" do programa Statistical Analysis System (SAS, 1998). Os grupos contemporâneos foram definidos pela concatenação das seguintes variáveis: sexo, estação e ano de nascimento, proprietário e fazenda da desmama. Após a eliminação dos grupos contemporâneos com apenas um animal restaram 616.662 registros de GND, agrupados em 61.841 grupos contemporâneos de animais pertencentes a 1.359 rebanhos localizados entre as latitudes 1° S a 31° S. Foram estimados fatores de correção multiplicativos para o efeito de data juliana de nascimento em diferentes latitudes, tomando como base os dias 45, 135, 225 e 315 do calendário juliano que correspondem à metade de cada estação do ano, pela seguinte equação: $FC_i =$

Y_{base}/Y_i , onde: FC_i = fator de correção para a i ésima data juliana de nascimento; Y_{base} = GND predito em função da data juliana de nascimento escolhida como base; Y_i = GND predito em função da i ésima data juliana de nascimento. Para a predição dos GND, foi utilizado modelo proposto por Amaral (2004), que continham a data juliana de nascimento como covariável, modelada como um polinômio segmentado com três segmentos quadráticos e dois nós, aos 185 e 295 dias e suas interações com efeitos linear e quadrático de latitude.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os fatores de correção para o efeito de data juliana de nascimento foram calculados em função dos valores de ganho de peso preditos pelo modelo que incluiu o efeito linear e quadrático de latitude, em função dos resultados descritos por Amaral Neto(2004). A equação para a predição dos ganhos de peso do nascimento à desmama pode ser representada por: $Y_{DJN_LAT} = 140 - 0,076670953*Z_1 + 0,000286374*Z_2 - 0,00052597*Z_3 + 0,001101853*Z_4 - 0,003508719*I_1 - 0,0000826423*I_2 + 0,0000254377*I_3 + 0,0000003375*I_4 - 0,0000593254*I_5 - 0,000000783828*I_6 - 0,000120743*I_7 + 0,00000470737 *I_8$; onde : onde: Y_{DJN_LAT} = ganho de peso do nascimento à desmama predito; $Z_1 = DJN$; $Z_2 = (DJN)^2$; $Z_3 = 0$ para $Z_1 < 185$, ou $(DJN - 185 \text{ dias})^2$, para datas maiores que 185 dias; $Z_4 = 0$ para $Z_1 < 295$, ou $(DJN - 295 \text{ dias})^2$, para datas maiores que 295 dias; $I_1 = DJN*LAT$; $I_2 = DJN*LAT^2$; $I_3 = (DJN)^2*LAT$; $I_4 = (DJN)^2*LAT^2$; $I_5 = (DJN - 185 \text{ dias})^2*LAT$, para datas maiores que 185 dias; $I_6 = (DJN - 185 \text{ dias})^2*LAT^2$, para datas maiores que 185 dias; $I_7 = (DJN - 295 \text{ dias})^2*LAT$, para datas maiores que 295 dias; $I_8 = (DJN - 295 \text{ dias})^2*LAT^2$, para datas maiores que 295 dias; Para o cálculo dos fatores de correção para as DJN 1 a 90 foi considerado como GND base o valor predito para o dia 45, para as DJN 91 a 180 o valor predito para o dia 135, para as DJN 181 a 270 o valor predito para o dia 225 e para as DJN 271 a 366 o valor base foi o GND predito para o dia 315. Na Tabela 1 são apresentados os valores mínimos e máximos dos fatores de correção para o efeito de DJN dentro de cada latitude. A amplitude dos valores dos fatores de correção é semelhante ou menor às relatadas por FRIES (1996), PAZ (1997) e BOCCHI (2003).

CONCLUSÕES

Fatores de correção para o efeito de data juliana de nascimento sobre o desempenho dos animais no período pré-desmama calculados para latitudes específicas deverão contribuir com a avaliação genética dos animais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ADRIANA L. BOCCHI. Fatores de meio que influenciam o peso à desmama de bovinos da raça Nelore em diferentes regiões geográficas. 2003. 80p. **Dissertação (Mestrado em Zootecnia)** – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, 2003.
2. CLAUDIA C. C. P. PAZ. Efeitos ambientais e genéticos que afetam o ganho de peso pré-desmame em bovinos da raça Nelore. 1997. 117p. **Dissertação (Mestrado em Zootecnia)** – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, 1997.
3. INTERGRAPH. Geomedia. Intergraph Corporation, 2001. 1 CD-ROM.

4. JEFFERSON A. NETO. AVALIAÇÃO DE FATORES AMBIENTAIS ESPAÇO-TEMPORAL QUE INFLUENCIAM O GANHO DE PESO PRÉ-DESMAMA EM BOVINOS DA RAÇA NELORE. 2004. 79p. **Dissertação (Mestrado em Zootecnia)** – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, 2004.
5. LUIS A. FRIES. Efeito da data de nascimento sobre o peso à desmama em zebuínos. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE MELHORAMENTO ANIMAL, 1., 1996, Ribeirão Preto. **Anais...** Ribeirão Preto.: SBMA, 1996. p.255-256.
6. SAS INSTITUTE. SAS/STAT user's guide, version 6.12. 4th ed. Cary, 1998. 842p

Tabela 1. Valores mínimos e máximos dos fatores de correção para o efeito de data juliana de nascimento sobre o ganho de peso do nascimento à desmama em diferentes latitudes.

LATITUDE	FC Mínimo	FC Máximo
1°S	0,9792757	1,0126788
2°S	0,9784764	1,0127523
3°S	0,9776348	1,0128515
4°S	0,9767509	1,0129765
5°S	0,9758247	1,0143312
6°S	0,9748563	1,0159087
7°S	0,9738455	1,0175003
8°S	0,9727924	1,0191062
9°S	0,9716970	1,0220399
10°S	0,9705592	1,0255735
11°S	0,9693791	1,0288613
12°S	0,9681566	1,0319003
13°S	0,9668918	1,0346883
14°S	0,9655846	1,0372229
15°S	0,9642351	1,0395023
16°S	0,9628431	1,0415248
17°S	0,9614087	1,0432893
18°S	0,9599320	1,0447945
19°S	0,9584128	1,0460399
20°S	0,9568511	1,0470250
21°S	0,9552470	1,0477497
22°S	0,9536005	1,0482141
23°S	0,9519115	1,0484188
24°S	0,9501800	1,0483646
25°S	0,9484060	1,0488344
26°S	0,9465895	1,0507415
27°S	0,9447305	1,0526681
28°S	0,9428289	1,0546145
29°S	0,9408848	1,0565811
30°S	0,9388982	1,0585682
31°S	0,9368689	1,0605761