

FATORES DE AJUSTAMENTO PARA PERÍODO DE SERVIÇO NA RAÇA HOLANDESA

NILSON MILAGRES TEIXEIRA¹, JOSÉ VALENTE¹, RUI DA SILVA VERNEQUE¹, ARY FERREIRA DE FREITAS¹

¹ Pesquisadores da EMBRAPA - CNPGL e bolsistas do CNPq - Rua eugênio do Nascimento 610, Bairro Dom Bosco, CEP: 36038-330, Juiz de Fora - MG

RESUMO: Os períodos de serviço anterior e corrente foram ajustados, simultaneamente, como efeitos fixos em um modelo de touro para produção de leite em até 305 dias (L305) contendo os efeitos fixos rebanho-ano-estação e grau de sangue, idade da vaca como covariável (até o 3º grau) e os efeitos aleatórios de touro e vaca. Uma matriz de parentesco foi usada e incluiu o touro, o seu pai e sua mãe. O mesmo modelo foi usado para produção de leite em até 305 dias, ajustada à maturidade (PROAJU). O método REML foi usado para resolução das equações através do programa MTDFREML. Pelas soluções obtidas, concluiu-se que, a PROAJU aumentou 900 kg quando o período de serviço anterior variou de 20 a 300 dias. Este aumento foi de 813 kg para mesma variação do período de serviço corrente. Fatores multiplicativos de ajustamento foram obtidos para períodos de serviço anterior e corrente e aplicados em uma amostra de lactações, para se verificar o efeito do ajustamento nos valores genéticos dos touros.

PALAVRAS-CHAVES: Fatores de ajustamento, período de serviço, produção de leite, raça holandesa.

ADJUSTMENT FACTORS FOR DAYS OPEN IN THE HOLSTEIN BREED

ABSTRACT: Previous (PA) and present days open (PS) were fit simultaneously as fixed effects in a sire model for 305 day milk production (L305) containing the fixed effects of herd-year-season, levels of holstein blood, age of cow (L,Q,C) and the random effects of sire and cow. Na additive relationship matrix was used that included the bull, his sire and his mother. The same model with age of cow excluded was used for milk yield adjusted to a 305 day mature equivalent basis (PROAJU). Equations of these models were solved using REML and the program MTDFREML. It was concluded that as PA and PS increased from 20 to 300 days PROAJU increased by 900 and 813 kg respectively. Multiplicative adjustment factors were developed for PA and PS and applied to a sample of lactations to verify the effect of the adjustment on the sire breeding values.

KEYWORDS: Adjustment factors, days open, holstein, milk production

INTRODUÇÃO

Nas avaliações genéticas de vacas e touros, é necessário que se considerem todos os fatores do meio ambiente que influenciam o desempenho dos animais. No CNPGL, as produções de leite estão sendo atualmente ajustadas para rebanho, ano e estação de parição, idade, período de lactação. O ajustamento da produção de leite para período de serviço já foi sugerido por vários autores (SCHAEFFER e HENDERSON, 1972; FUNK et al., 1987). Em países da Europa, as produções vêm sendo ajustadas para intervalo de partos e nos Estados Unidos para período de serviço. FUNK et al. (1987) foram os primeiros a sugerir fatores de ajustamento para período de serviço anterior e corrente. Os valores relatados das estimativas da heritabilidade do período seco têm sido inconsistentes, variando de 0,06 a 0,34 (FUNK et al., 1987; SCHAEFFER e HENDERSON, 1972). Além disso, argumenta-se que, em virtude da existência de correlação genética entre período seco e produção de leite, não é recomendável o ajustamento para período seco. Os objetivos do presente trabalho foram obter

fatores de ajustamento para período de serviço anterior e corrente e verificar o efeito do ajustamento sobre valores genéticos dos touros.

MATERIAL E MÉTODOS

Os registros de produção e reprodução usados foram obtidos do Arquivo Zootécnico Nacional mantido no CNPGL/EMBRAPA referem-se a rebanhos localizados nas Regiões Sul e Sudeste do Brasil. Uma condição para que um rebanho-ano fosse incluído nas análises é que apresentasse pelo menos 20 lactações. Outras restrições impostas foram: período de lactação entre 150 a 450 dias, produção em até 305 dias de 1.000 a 13.000 kg, período de serviço de 20 a 320 dias, intervalo de partos de 280 a 730 dias, idade ao parto de 20 a 267 meses. Além disso, os touros deveriam ter pelo menos 10 filhas em pelo menos três rebanhos, cada classe rebanho-ano-estação deveria possuir filhas de pelo menos dois touros e cada vaca a sua primeira lactação. As estações foram águas de outubro a março e seca de abril a setembro. Uma vez satisfeitas estas restrições, restaram 10.708 lactações, iniciadas no período de 1981 a 1993, de

4.880 vacas filha de 323 touros em 214 rebanhos. As produções de leite estudadas foram produção em até 305 dias (L305) e produção em até 305 dias ajustada à idade adulta (PROAJU). O modelo usado nas análises de variância foi o de touros e incluiu os efeitos fixos de rebanho-ano-estação (absorvido), grau de sangue (1 - para vacas PC ou 31/32 Holandês, 2 - para vacas PC com geração controlada, GC's e 3 - para puras de origem), períodos de serviço anterior e corrente (30 classes), efeito da idade ao parto como covariável até o 3º grau no caso de L305 e os efeitos aleatórios touro e vaca. Os avós paternos foram considerados numa matriz de parentesco. As soluções das equações foram obtidas usando-se procedimentos de máxima verossimilhança restrita (REML) conforme BOLDMAN et al., (1995). Procedimentos de regressão não-linear foram usados para ajustamento de modelos às soluções para período de serviço anterior (PA) e corrente (PS). As soluções foram ponderadas pelo número de observações em cada classe. Valores previstos pelos modelos foram usados para a estimação de fatores de ajustamento multiplicativos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em um estudo anterior, os períodos de serviço anterior e corrente e período seco anterior foram considerados simultaneamente (VALENTE et al., 1995). No presente, ignorou-se o período seco. Soluções e valores previstos de PROAJU e L305, em função dos períodos de serviço anterior e corrente, seguiram mesma tendência (Figuras 1-4 e Quadro 1), sendo na sua maioria os mesmos para L305 e PROAJU. A relação entre PROAJU e PA foi curvilínea, discordando de FUNK et al. (1987) e VALENTE et al. (1995), os quais encontraram relação linear. A relação curvilínea entre produção e período de serviço corrente foi semelhante aos resultados de SCHAEFFER e HENDERSON (1972), THOMPSON et al. (1982) e FUNK et al. (1987). Os fatores do Quadro 1 foram padronizados para 100 a 109 dias. Os fatores para PS foram muito próximos daqueles de FUNK et al., 1987 e os para PA superiores aos dos mesmos autores para períodos de serviço inferiores a 60 dias. Estas diferenças, possivelmente, possam ser atribuídas

ao fato de se ignorar o período seco no presente trabalho. Usando-se os fatores do Quadro 1 para PROAJU, em uma amostra com 8.791 lactações, obteve-se uma diferença máxima de 19 kg de leite entre os valores genéticos de touros com ajustamento e sem ajustamento das lactações.

CONCLUSÕES

Os efeitos de período de serviço anterior e corrente são não-genéticos. A consideração dos mesmos, simultaneamente, permite a obtenção de fatores de ajustamento observando-se, em parte, a vida reprodutiva prévia de uma vaca. Por exemplo, uma vaca com produção de 6.000 kg à idade adulta teria um acréscimo de 427 kg, caso tenha 50 e 60 dias de PA e PS, respectivamente. Esta mesma vaca teria a sua produção reduzida de 471 kg, caso tivesse períodos de serviço próximos de 210 dias. Esses exemplos extremos ilustram os efeitos dos períodos de serviço anterior e corrente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BOLDMAN, K.G.; KRIESE, L.A.; VAN VLECK, L.D. et al. **A Manual for use of MTDFREML**. A set of programs to obtain estimates of variances and covariances. U.S. Department of Agriculture, Agricultural Research Service, Beltsville, abril, 1995. 115 p.
2. FUNK, D.A.; FREEMAN, A.E.; BERGER, P.J. Effects of previous days open, previous days dry, and present days open lactation yield. **Journal Dairy Science**, Champaign, v.70, n.11, p. 2366 - 2373, Nov. 1987.
3. SCHAEFFER, L.R.; HENDERSON, C.R. Effects of days dry and days open on Holstein milk production. **Journal Dairy Science**, Champaign, v.55, n.1, p. 107 - 112, Fev. 1972.
4. VALENTE, J.; TEIXEIRA, N.M.; VERNEQUE, R.S. et al. Efeitos dos períodos de serviço anterior, período seco anterior e período de serviço corrente sobre a produção de leite. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 32, 1995 Brasília. **Anais...** Brasília: SBZ, 1995, p. 686 - 688.

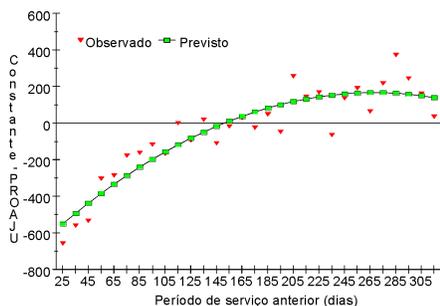


FIGURA 1 - Relação entre PROAJU e período de serviço anterior.

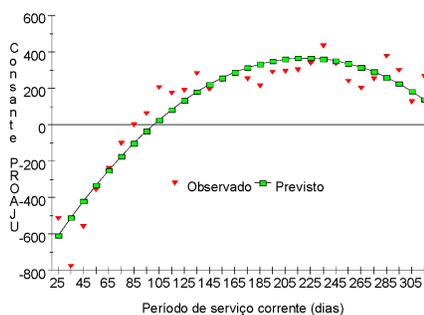


FIGURA 2 - Relação entre PROAJU e período de serviço corrente.

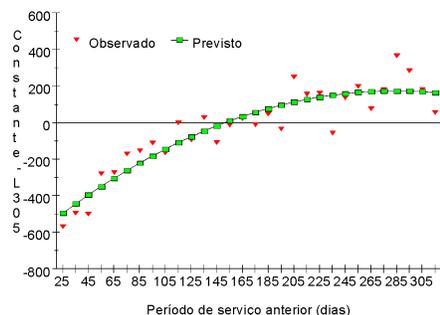


FIGURA 3 - Relação entre produção em até 305 dias e período de serviço anterior.

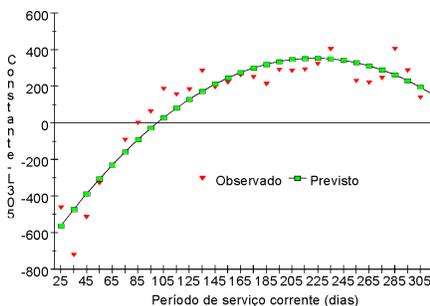


FIGURA 4 - Relação entre produção de leite em até 305 e período de serviço corrente.

QUADRO 1. Fatores multiplicativos de ajustamento de PROAJU e L305 para períodos de serviço anterior (PA) e corrente (PS).

Intervalo (dias)	PROAJU		L305	
	PA	PS	PA	PS
20 - 29	1,10	1,10	1,10	1,10
30 - 39	1,06	1,09	1,06	1,09
40 - 49	1,05	1,07	1,05	1,07
50 - 59	1,03	1,06	1,03	1,06
60 - 69	1,02	1,04	1,02	1,04
70 - 79	1,02	1,03	1,02	1,03
80 - 89	1,01	1,02	1,01	1,02
90 - 99	1,00	1,01	1,00	1,01
100 - 109	1,00	1,00	1,00	1,00
110 - 119	1,00	0,99	1,00	0,99
120 - 129	0,99	0,98	0,99	0,98
130 - 139	0,99	0,98	0,99	0,98
140 - 149	0,99	0,97	0,99	0,97
150 - 159	0,98	0,97	0,98	0,97
160 - 169	0,98	0,96	0,98	0,96
170 - 179	0,98	0,96	0,98	0,96
180 - 189	0,98	0,96	0,97	0,96
190 - 199	0,97	0,95	0,97	0,95
200 - 209	0,97	0,95	0,97	0,95
210 - 219	0,97	0,95	0,97	0,95
220 - 229	0,97	0,95	0,97	0,95
230 - 239	0,97	0,95	0,97	0,95
240 - 249	0,96	0,95	0,96	0,95
250 - 259	0,96	0,96	0,96	0,95
260 - 269	0,96	0,96	0,96	0,96
270 - 279	0,96	0,96	0,96	0,96
280 - 289	0,96	0,97	0,96	0,96
290 - 299	0,96	0,97	0,96	0,97
300 - 309	0,96	0,98	0,95	0,97
310 - 319	0,95	0,98	0,95	0,98