



A PRODUÇÃO ANIMAL E O FOCO NO AGRONEGÓCIO

42ª Reunião Anual da SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECIA

25 a 28 de Julho de 2005 - Goiânia, Goiás

[Voltar](#)

ANÁLISE DE CAUSAS DE VARIAÇÃO DA LONGEVIDADE DE FÊMEAS DA RAÇA HOLANDESA

JANAINA GALVAO COELHO¹, PEDRO FRANKLIN BARBOSA²

¹ Aluna do Curso de Pós-graduação em Genética e Melhoramento Animal, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias/UNESP, Via de Acesso Prof. Paulo Donato Castellane, s/n, CEP: 14884-900, Jaboticabal, SP. janainacoelho@yahoo.com.br

² Pesquisador, Embrapa Pecuária Sudeste, Caixa Postal 339, CEP: 13560-970, São Carlos, SP. pedro@cnpq.br

RESUMO O objetivo deste trabalho foi analisar as causas de variação da longevidade de fêmeas da raça Holandesa, criadas em um sistema intensivo de produção de leite. As fêmeas foram criadas em um sistema intensivo de produção de leite na Embrapa Pecuária Sudeste, São Carlos, SP, em regime de pastagens de outubro a abril, suplementadas com silagens de milho ou sorgo ou cana-de-açúcar + uréia de maio a setembro e com concentrados durante o ano todo. Os dados de longevidade (N = 230) foram obtidos nas fêmeas nascidas de 1988 a 2001 e analisados por meio de um modelo matemático contendo os efeitos fixos de ano e época de nascimento, grupo genético, tipo de parto e motivo de descarte e os efeitos linear e quadrático do peso à maturidade e da taxa de maturação. Houve efeitos significativos de ano de nascimento, época de nascimento e motivo de descarte e da taxa de maturação sobre a longevidade. O coeficiente de correlação entre o peso à maturidade e a longevidade (-0,17) foi significativo, indicando que fêmeas com maior peso à maturidade têm menor longevidade. A taxa de maturação influenciou a longevidade de forma linear e quadrática. Os resultados obtidos sugerem a existência de uma taxa de maturação ótima (0,1149 kg/kg/mês) que maximiza a longevidade de fêmeas da raça Holandesa criadas em sistemas de produção com práticas de manejo e políticas de descarte semelhantes.

PALAVRAS-CHAVE Bovinos de leite Correlação Peso à maturidade Taxa de maturação

ANALYSIS OF SOURCES OF VARIATION OF LONGEVITY IN HOLSTEIN FEMALES

ABSTRACT The objective of this research was to analyze the sources of variation affecting longevity of Holstein females raised on an intensive milk production system. The Holstein females were raised on an intensive milk production system at Embrapa Southeast Cattle Research Center, São Carlos, SP, Brazil, on pastures from October to April, supplemented with corn or sorghum silages or sugarcane + urea from May to September and with concentrates during the whole year. Data on longevity (N = 230) were obtained from females born from 1988 to 2001 and analyzed through a mathematical model containing the fixed effects of year and season of birth, genetic group, type of calving and reason for culling and the linear and quadratic effects of mature weight and maturing rate. There were significant effects of year of birth, season of birth, reason for culling and maturing rate on longevity. The correlation coefficient between mature weight and longevity (-0.17) was significant, indicating that females with heavier mature weights have shorter longevity. Maturation rate affected longevity both linear and quadratically. The results obtained suggest the existence of an optimal maturing rate (0.1149 kg/kg/month) that maximizes the longevity of Holstein females raised on production systems with similar management practices and policies of culling.

KEYWORDS Dairy cattle , Correlation, Mature weight , Maturing rate, ,

INTRODUÇÃO

Longevidade em bovinos de leite é definida como a duração do tempo que uma vaca permanece produtiva no rebanho (Hudson e Van Vleck, 1981).

O tempo de permanência da vaca no rebanho leiteiro tem grande importância econômica. Durante a fase de recria vários são os custos com os animais em crescimento sem obtenção de retorno, por isso é fundamental que a vaca permaneça por várias lactações no rebanho. Dekkers e Jairath (1994) relataram estimativas do valor econômico dessa característica variando de 20 a 60% do valor da produção de leite.

A permanência da matriz no rebanho é influenciada por fatores como as características de reprodução animal, tendo em vista que o desempenho insuficiente do animal quanto a quesitos reprodutivos pode determinar a redução do tempo de permanência (Bertazzo et al., 2004).

A longevidade é, até um determinado nível, dependente da reprodução porque mais de 20% das vacas são descartadas do rebanho por falha ou deficiência reprodutiva. A longevidade também é influenciada pela produção de leite desde que aproximadamente 32% dos descartes são atribuídos à baixa produção (Martin, 1978).

O estudo de causas de variação da longevidade é importante porque mais de 50% da energia total requerida por uma vaca serem destinados à manutenção do peso corporal.

O objetivo deste trabalho foi analisar as causas de variação da longevidade de fêmeas da raça Holandesa, criadas em um sistema intensivo de produção de leite.

MATERIAL E MÉTODOS

Para a realização deste trabalho foram usados os dados de longevidade (idade de descarte ou morte) de 230 fêmeas da raça Holandesa, criadas no sistema intensivo de produção de leite da Embrapa Pecuária Sudeste, São Carlos, SP. Os dados foram obtidos nas fêmeas nascidas de 1988 a 2001, que foram descartadas do rebanho ou morreram até dezembro de 2004, e que tinham estimativas do peso à maturidade (A) e da taxa de maturação (k), as quais foram obtidas por meio do uso do modelo não-linear de von Bertalanffy que foi o mais eficiente na obtenção dessas estimativas (Barbosa e Coelho, 2003).

As fêmeas em crescimento são mantidas em pastagens de gramíneas tropicais durante o período de outubro a abril e suplementadas com silagens de milho ou sorgo ou cana-de-açúcar + uréia na época da seca (maio a setembro). O fornecimento de concentrado às fêmeas em crescimento até ao primeiro parto é feito durante o ano todo, na base de 2 kg/cabeça/dia. As novilhas são inseminadas a partir da idade em que atingem aproximadamente 320 kg de peso vivo (15 a 18 meses em média).

As vacas em lactação são mantidas em pastagens de gramíneas forrageiras tropicais durante o período de outubro a abril e suplementadas com silagem de milho na época da seca (maio a setembro). O fornecimento de concentrados é feito durante o ano todo, de acordo com a média diária de produção de leite de cada vaca (um kg de concentrado para cada três kg de leite produzidos).

O descarte voluntário das fêmeas do rebanho ocorre de duas maneiras: por falha reprodutiva ou velhice (descarte para abate) e por eficiência produtiva abaixo da média do rebanho (descarte para reprodução). O descarte involuntário ocorre pela morte da fêmea ou por acidentes.

Os dados de longevidade ($n = 230$) foram analisados utilizando-se o procedimento Generalized Linear Models (GLM) do Statistical Analysis System (SAS, 1996), por meio de um modelo matemático contendo os efeitos fixos de ano de nascimento (1988 a 2001), época de nascimento (verão = janeiro a março; outono = abril a junho; inverno = julho a setembro; e primavera = outubro a dezembro), grupo genético (PC = puras por cruzas; GC = PC de primeira até sexta geração controlada; e PO = puras de origem), tipo de parto (normal, distócico, aborto e outros) e motivo de descarte (morte, venda para abate e venda para reprodução) e os efeitos lineares e quadráticos do peso à maturidade e da taxa de maturação na longevidade. O nível mínimo de probabilidade adotado para significância dos efeitos incluídos no modelo foi de 5%.

Os coeficientes de correlação de Pearson entre o peso à maturidade, a taxa de maturação e a longevidade CORR do SAS (1996).

Os efeitos fixos de ano de nascimento, época de nascimento, grupo genético, tipo de parto e motivo de descarte foram incluídos no modelo matemático com o objetivo de corrigir os dados para os mesmos e, como consequência, obter estimativas de coeficientes de regressão dos efeitos lineares e quadráticos do peso à maturidade e da taxa de maturação sobre a longevidade ajustadas para aqueles efeitos fixos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A média da longevidade no período estudado foi de 1.799 dias (59,2 meses), com erro-padrão de 33,4 dias. O coeficiente de variação da longevidade foi de 28,18%. Considerando a média da idade ao primeiro parto (840 dias), a média da vida útil do rebanho estudado é bem menor do que aquelas relatadas por Teodoro et al. (1998) para vacas cruzadas Holandês x Guzerá criadas nos níveis de manejo alto (6,0 anos) e baixo (4,8 anos).

A análise de variância (Tabela 1) mostrou que a longevidade das fêmeas foi influenciada significativamente pelos efeitos do ano de nascimento, da época de nascimento, do motivo de descarte e da taxa de maturação (linear e quadrático).

O ano de nascimento tem sido relatado como importante causa de variação de várias características tanto em rebanhos de raças puras como mestiços Holandês x Zebu. O efeito de ano de nascimento sobre a longevidade é o reflexo das condições ambientais temporárias de um ano para outro, particularmente nas práticas de manejo e políticas de descarte adotadas no sistema de produção.

O efeito de época de nascimento sobre a longevidade significa que há variação nessa característica no rebanho estudado. As fêmeas nascidas no verão foram mais longevas (1.867 dias) do que as nascidas na primavera (1.620 dias) e no inverno (1.664 dias), enquanto as nascidas no outono tiveram longevidade intermediária (1.823 dias). Na literatura revisada não foram encontrados relatando o efeito da época de nascimento sobre a longevidade de fêmeas da raça Holandesa.

As médias estimadas de acordo com o motivo de descarte mostraram que as fêmeas vendidas para reprodução apresentaram maior longevidade (1.921 dias) do que aquelas descartadas para abate (1.617 dias) e as que morreram no rebanho ou foram sacrificadas por doenças e acidentes (1.692 dias). Esse resultado reflete a política de descarte de fêmeas para reprodução, ou seja, fêmeas com bom potencial produtivo mas que apresentam eficiência abaixo da média do rebanho. As frequências de acordo com os motivos de descarte foram: morte (22,17%), vendidas para abate (48,70%) e vendidas para reprodução (29,13%). Teodoro et al. (1998) relataram resultados que, quando organizados de acordo com a classificação usada neste trabalho, foram semelhantes para fêmeas 31/32 Holandês mantidas no nível alto de manejo, mas muito

diferentes no nível baixo de manejo.

Os efeitos linear e quadrático da taxa de maturação (k) foram significativos (Tabela 1), indicando que a longevidade, ajustada para os efeitos significativos de ano de nascimento, época de nascimento e motivo de descarte, depende da taxa de maturação. Esse resultado sugere a existência de uma taxa de maturação ótima que maximiza a longevidade de fêmeas da raça Holandesa. A equação de regressão obtida foi a seguinte: longevidade = - 679,5 dias + 21.448,4 dias (taxa de maturação) - 93.331 (taxa de maturação ao Quadrado). A taxa de maturação ótima seria igual a 0,1149 kg/kg/mês. O coeficiente de correlação entre o peso à maturidade e a longevidade (-0,17) foi significativo, indicando que as fêmeas com maior peso à maturidade têm menor longevidade. Como o peso à maturidade é uma medida de tamanho do animal, esse resultado sugere que as fêmeas com maior peso à maturidade são mais exigentes em termos de manutenção e produção e podem ter apresentado problemas reprodutivos mais jovens do que aquelas de menor peso à maturidade.

A escassez de trabalhos relacionando os parâmetros da curva de crescimento com medidas de longevidade de bovinos de leite no Brasil mostra a necessidade de que os mesmos sejam estudados em outros rebanhos. Para tanto, a obtenção de pesos por idade com maior frequência é fundamental.

CONCLUSÕES

A taxa de maturação influenciou a longevidade das fêmeas de forma linear e quadrática, sugerindo a existência de uma taxa de maturação ótima (0,1149 kg/kg/mês) que maximiza a longevidade nesse rebanho de bovinos da raça Holandesa. O coeficiente de correlação entre o peso à maturidade e a longevidade foi significativo (-0,17), indicando que fêmeas com maior peso à maturidade têm menor longevidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BARBOSA, P. F.; COELHO, J. G. Efficiency of non-linear models for estimation of growth curve parameters of Holstein-Friesian females. In: WORLD CONFERENCE ON ANIMAL PRODUCTION, 9., Porto Alegre, Brazil, October 2003. **"Proceedings"** ... Porto Alegre: UFRGS (CD-Rom).
2. DEKKERS, J. C. M.; JAIRATH, L. K. Requirements and uses of genetic evaluations for conformation and herd life. In: WORLD CONGRESS OF GENETICS APPLIED TO LIVESTOCK PRODUCTION, 5., 1994, Guelph. **"Proceedings"** ... Guelph, p. 61-68, 1994.
3. HUDSON, G. F. S.; VAN VLECK, L. D. Relationship between production and stayability in Holstein cattle. **Journal of Dairy Science**, v. 64, p. 2246-2250, 1981.
4. MARTIN, T. G. **Production and Longevity of Dairy Cattle**. In: Wilcox, C. J. and H. Van Horn: Large Dairy Herd Management. Gainesville: Univ. Presses of Florida, p. 51-58, 1978.
5. **STATISTICAL ANALYSIS SYSTEM** . SAS User's Guide: Stat Version 6, 5ª ed. v. 1/2. Cary, NC: SAS Institute, 1996.
6. TEODORO, R. L.; LEMOS, A. M.; MADALENA, F. E. Vida útil e motivos de descarte de vacas de seis cruzamentos Holandês x Guzerá. In: "REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA", 35., Botucatu, SP, Julho de 1998. **"Anais"**... Botucatu: SBZ, p. 63-65, 1998.

TABELA 1 Resumo da análise de variância da longevidade de fêmeas da raça Holandesa

Causas de Variação	Graus de Liberdade	Quadrados Médios
Ano de nascimento	13	1.554.282**
Época de nascimento	3	702.848*
Grupo genético	2	54.787
Tipo de parto	2	678.808
Motivo de descarte	2	1.730.243**
Peso à maturidade, linear	1	764.093
Peso à maturidade, quadrático	1	767.053
Taxa de maturação, linear	1	1.773.718**
Taxa de maturação, quadrático	1	1.952.998**
Resíduo (Coeficiente de determinação)	203 (47,62%)	257.119

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

