

PRODUÇÃO DE LEITE E DURAÇÃO DA LACTAÇÃO EM UM REBANHO DA RAÇA HOLANDESA NA REGIÃO DA MANTIQUEIRA PAULISTA¹

PEDRO FRANKLIN BARBOSA^{2,3}, CELSO LEITE VILLELA³, MANOEL DE CASTRO LEITE NETO³

¹ Trabalho realizado com o apoio do Dr. Alexandre Husemann da Silva, Fazenda São Pedro do Imbirucú, Espírito Santo do Pinhal, SP.

² Pesquisador, Embrapa - Centro de Pesquisa de Pecuária do Sudeste, Caixa Postal 339, 13560-970, São Carlos, SP.

³ Professor, Faculdade de Medicina Veterinária "Prof. Antônio Secundino de São José", C. P. 5, 13990-000, Espírito Santo do Pinhal, SP.

RESUMO: O objetivo foi avaliar os efeitos fixos de ano (AP), estação (EP), ordem de parto (OP), grupo genético (GG), sexo do bezerro (SB), causa de secagem (CS) e aleatórios de touro (PAI) na produção de leite (PL), produção de leite até 305 dias (PL305) e duração da lactação (DL), em um rebanho Holandês. Houve efeitos significativos ($P < 0,01$) de AP, OP, CS e PAI sobre PL e PL305 e de AP, CS e PAI sobre DL. Houve grande variação ao longo do período estudado (1982-1991), com redução do desempenho nos últimos anos. As vacas primíparas (2.900 ± 166 kg) e as de segundo parto (3.641 ± 166 kg) diferiram entre si e das demais (4.482 ± 112 kg) quanto à PL ($P < 0,01$), mas não quanto à DL. As vacas com lactações encerradas por pré-parto apresentaram maiores PL (4.477 ± 149 kg), PL305 (4.205 ± 124 kg) e DL (325 ± 10 dias) do que as com lactações encerradas por baixa produção (3.518 ± 118 kg, 3.283 ± 99 kg e 293 ± 8 dias, respectivamente).

PALAVRAS-CHAVES: Bovinos de leite, causa de secagem, fatores ambientais, fatores genéticos

MILK PRODUCTION AND LACTATION LENGTH IN A HOLSTEIN HERD AT THE MANTIQUEIRA PAULISTA

ABSTRACT: The objective was to evaluate the fixed effects of year (AP), season (EP), order of calving (OP), genetic group (GG), calf sex (SB), reason for drying-off (CS) and the random effects of sire (PAI) on milk yield (PL), 305-day milk yield (PL305) and lactation length (DL), in a Holstein herd. There were significant effects of AP, OP, CS and PAI on PL and PL305 and of AP, CS and PAI on DL ($P < 0.01$). There was a large variation during the period studied (1982-1991), with reduction of performance in the later years. Primiparous ($2,900 \pm 166$ kg) and second-lactation cows ($3,641 \pm 166$ kg) differed from each other and from other calving orders ($4,482 \pm 112$ kg) for PL ($P < 0.01$), but not for DL. Cows with lactations terminated by pre-calving had higher PL ($4,477 \pm 149$ kg) and PL305 ($4,205 \pm 124$ kg) and longer DL (325 ± 10 days) than those with lactations terminated because of low production ($3,518 \pm 118$ kg, $3,283 \pm 99$ kg, and 293 ± 8 days, respectively).

KEYWORDS: Dairy cattle, environmental factors, genetic effects, reason for drying-off

INTRODUÇÃO

A avaliação das causas de variação da produção de leite e da duração da lactação, em rebanhos criados em condições tropicais, é importante para o delineamento de programas de melhoramento genético, a escolha de estratégias de utilização dos recursos genéticos e a recomendação de práticas de manejo. A multiplicação de estudos visando maior conhecimento e melhor compreensão dos efeitos de fatores ambientais e genéticos sobre características relacionadas à produção de leite é uma necessidade (RIBAS et al., 1983). O objetivo do trabalho foi avaliar a importância dos efeitos de fatores ambientais e genéticos sobre a

produção de leite e a duração da lactação em um rebanho da raça Holandesa, criado em uma propriedade particular localizada no município de Espírito Santo do Pinhal, SP.

MATERIAL E MÉTODOS

Os dados ($N = 649$) de produção de leite (PL), produção de leite até 305 dias (PL305) e duração da lactação (DL) foram observados de 1982 a 1991. As vacas foram mantidas em regime de pasto, com suplementação alimentar durante o ano todo com silagem de milho ou capim elefante picado. As vacas em lactação foram suplementadas com concentrado durante o ano todo, de acordo com a produção individual de leite, e ordenhadas

mecanicamente, duas vezes ao dia, sem bezerro ao pé.

As fêmeas em reprodução foram acasaladas com touros da raça Holandesa, utilizando-se a inseminação artificial e, em alguns casos, a monta natural, durante o ano todo.

Os dados foram analisados pelo método dos quadrados mínimos, por meio de um modelo linear misto incluindo os efeitos fixos de ano de parto (AP; 1982 a 1991), estação de parto (EP; verão = janeiro a março; outono = abril a junho; inverno = julho a setembro; primavera = outubro a dezembro), ordem de parto (OP; 1, ., 5+), grupo genético (GG; puro por cruz - PC, primeira geração controlada - GC1, segunda geração controlada ou mais - GC2, puro de origem - PO), sexo do bezerro (SB; macho, fêmea), causa de secagem (CS; pré-parto, baixa produção/outras), e os efeitos aleatórios de touro (PAI) e erro. As análises estatísticas foram feitas empregando-se o procedimento GLM do "Statistical Analysis System" (SAS, 1990).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O resumo das análises de variância é apresentado no Quadro 1.

Houve influência de ano de parto sobre PL, PL305 e DL ($P < 0,01$). As médias estimadas (Quadro 2) mostram que houve grande variação nas características estudadas, com oscilações nos primeiros sete anos (1982-1988) e redução nos últimos três anos (1989-1991). Resultados semelhantes foram obtidos por vários autores, dentre eles RIBAS et al. (1983), REIS e SILVA (1987), BARBOSA et al. (1994) e TEIXEIRA et al. (1994). As oscilações e a redução nas médias estimadas são, provavelmente, reflexos de mudanças na composição genética do rebanho e nas práticas de manejo, particularmente quanto à alimentação, com reflexos negativos sobre a eficiência do sistema de produção.

Houve efeito significativo ($P < 0,01$) da ordem de parto na PL e na PL305, mas não na DL (Quadro 1). As médias estimadas (Quadro 2) mostram que as vacas primíparas e as de segundo parto foram diferentes entre si e das demais com relação à PL e à PL305. As maiores produções de leite foram observadas nas vacas de cinco ou mais partos. Efeitos significativos da idade da vaca ao parto sobre a produção de leite tem sido relatados por vários autores, dentre eles RIBAS et al. (1983) e BARBOSA et al. (1994).

Houve efeito significativo ($P < 0,01$) da causa de secagem sobre as características estudadas (Quadro 1). As vacas com lactações encerradas por motivo de pré-parto foram mais produtivas e tiveram maior duração da lactação do que aquelas cujas lactações foram

terminadas por baixa produção/outras causas (Quadro 2). A causa de secagem tem sido relatada como um dos fatores mais importantes influenciando a produção de leite em rebanhos leiteiros mestiços (BARBOSA et al., 1996), mas não foram relatados, na literatura revisada, resultados em rebanhos da raça Holandesa, o que seria importante para melhor compreensão dos efeitos dessa prática de manejo sobre a eficiência dos sistemas de produção de leite.

CONCLUSÕES

Houve efeito do ano de parto na produção de leite e duração da lactação. A grande variação observada nas médias estimadas e a redução da produção de leite e duração da lactação nos anos mais recentes, indicam que a composição genética do rebanho e/ou as práticas de manejo sofreram mudanças.

As produções de leite de vacas primíparas e de segundo parto foram menores que as de vacas de três a cinco ou mais partos, embora não tenha havido diferenças significativas quanto à duração da lactação.

A causa de secagem foi o fator mais importante como causa de variação nas características estudadas. Há necessidade de outros trabalhos, na raça Holandesa, para melhor compreensão dos seus efeitos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BARBOSA, P.F.; COSTA, J.L.; CRUZ, G.M.; RODRIGUES, A.A. Causas de variação da produção de leite e duração do período de lactação em vacas mestiças europeu x zebu. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 33., 1996, Fortaleza, CE. Anais Fortaleza: SBZ, v. 1, p.38-40, 1996.
2. BARBOSA, S.B.P.; MILAGRES, J.C.; REGAZZI, A.J.; SILVA, M.A. Estudo da produção de leite em rebanhos holandeses no estado de Pernambuco. Rev. Soc. Bras. Zoot., Viçosa, v.23, n.3, p.422-432, 1994.
3. REIS, R. B.; SILVA, H. C. M. Influência de alguns fatores de meio sobre as principais características produtivas em rebanhos holandeses. I. Produção de leite, produção de gordura, percentagem de gordura. Arq. Bras. Med. Vet. Zoot., Belo Horizonte, MG, v. 39, n. 2, p. 273-290, 1987.
4. RIBAS, N. P.; MILAGRES, J. C.; GARCIA, J. A.; LUDWIG, A. Estudo da produção de leite e gordura em rebanhos holandeses da bacia leiteira de Castrolanda, estado do Paraná. Rev. Soc. Bras. Zoot., Viçosa, v.12, n.4, p.720-740, 1983.
5. STATISTICAL ANALYSIS SYSTEMS INSTITUTE. Statistical analysis systems

user's guide: Stat, Version 6, 4th ed., v. 2.
Cary, NC: SAS Institute, 1990.

6. TEIXEIRA, N. M.; FREITAS, A. F.; RIBAS, N. P.; MARTINEZ, M. L. Tendências

genéticas em rebanhos da raça holandesa no estado do Paraná. I. Produção de leite. Rev. Soc. Bras. Zoot., Viçosa, MG, v. 23, n.6, p. 983-991, 1994.

QUADRO 1 - Resumo das análises de variância da produção de leite (PL), produção de leite até 305 dias (PL305) e duração da lactação (DL)

Causa de variação	Graus de liberdade	Quadrados médios		
		Quadrados	médios	DL
Ano de parto (AP)	9	6.787.047**	5.476.673**	36.110**
Estação de parto (EP)	3	1.754.666 ^{ns}	2.506.568 ^{ns}	2.034 ^{ns}
Ordem de parto (OP)	4	6.495.873**	38.626.808**	1.642 ^{ns}
Grupo genético (GG)	3	1.361.959 ^{ns}	1.437.984 ^{ns}	3.499 ^{ns}
Causa de secagem (CS)	1	109.851.552**	101.568.738**	122.209**
Sexo do bezerro (SB)	1	7.849 ^{ns}	181.766 ^{ns}	3.535 ^{ns}
Touro (PAI)	46	4.526.888**	3.469.553**	16.214**
Resíduo	581	2.044.763	1.427.928	9.733
Total (R ² , %)	648	(37,76)	(43,38)	(21,49)

** P<0,01; ^{ns} Não significativo (P>0,05) R² = Coeficiente de determinação.

QUADRO 2 - Número de observações (N) e médias estimadas (\pm erro-padrão) da produção de leite (PL), produção de leite até 305 dias (PL305) e duração da lactação (DL), de acordo com o ano de parto, a ordem de parto e a causa de secagem

CAUSA DE VARIÇÃO	N	PL, kg	PL305, kg	DL, dias
Ano de Parto:				
		(P < 0,01)	(P < 0,01)	(P < 0,01)
1982	77	4.195 \pm 257ab	3.970 \pm 215ab	311 \pm 8ab
1983	83	3.718 \pm 234b	3.508 \pm 196b	286 \pm 16b
1984	73	3.715 \pm 223ab	3.596 \pm 186ab	272 \pm 15b
1985	53	4.369 \pm 237a	4.163 \pm 198a	319 \pm 6ab
1986	64	3.967 \pm 212ab	3.721 \pm 177ab	337 \pm 15a
1987	66	4.486 \pm 214a	4.032 \pm 179a	330 \pm 15a
1988	48	4.406 \pm 247a	4.191 \pm 207a	333 \pm 17a
1989	56	3.990 \pm 234ab	3.655 \pm 196ab	336 \pm 16a
1990	63	3.464 \pm 245b	3.240 \pm 205b	289 \pm 17ab
1991	66	3.666 \pm 246b	3.368 \pm 206b	279 \pm 17b
Ordem de Parto:				
		(P < 0,01)	(P < 0,01)	(P > 0,05)
1	181	2.900 \pm 166c	2.607 \pm 139c	313 \pm 11a
2	140	3.641 \pm 166b	3.396 \pm 139b	306 \pm 11a
3	107	4.334 \pm 176a	4.104 \pm 147a	305 \pm 12a
4	73	4.556 \pm 201a	4.235 \pm 168a	313 \pm 14a
5+	148	4.557 \pm 202a	4.380 \pm 169a	308 \pm 14a
Causa de Secagem:				
		(P < 0,01)	(P < 0,01)	(P < 0,01)
Pré-parto	204	4.477 \pm 149a	4.205 \pm 124a	325 \pm 10a
Baixa produção/outras causas	445	3.518 \pm 118b	3.283 \pm 99b	293 \pm 8b

a, b, c - Médias de acordo com a ordem de parto e a causa de secagem, seguidas de letras diferentes na mesma coluna, diferem entre si ao nível de 1% de probabilidade.