



A PRODUÇÃO ANIMAL E O FOCO NO AGRONECO

42ª Reunião Anual da SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA

25 a 28 de Julho de 2005, Goiânia, Goiás

Raça	Época de parto	Equação	Coefficiente de determinação (r ²)
Canchim	Epoca I (águas)	PL(s) = s/0,4181 * e(0,1311*s)	r ² =0,90
EFEITO DA ÉPOCA DE PARTO SOBRE AS CURVAS DE LACTAÇÃO DE VACAS DAS RAÇAS NELORE E CANCHIM			
	Epoca II (seca)	PL(s) = s/0,6000 * e(0,1002*s)	r ² =0,91
Nelore	Epoca I (águas)	PL(s) = s/1,1768 * e(0,0842*s)	r ² =0,96
ANA CAROLINA ESPASANDIN¹, MAURÍCIO MELLO DE ALENCAR²			
	Epoca II (seca)	PL(s) = s/0,3524 * e(0,0762*s)	r ² =0,96

¹ Prof. Univ. de la R.O. del Uruguay, Depto. Prod. Animal y Pasturas. Ruta 3 Km 363, Paysandú-Uruguai. email: acespasa@fagro.edu.uy

² Pesquisador da Embrapa Pecuária Sudeste, São Carlos, SP - Bolsista do CNPq. Rodovia Washington Luiz, Km. 234. Cx. Postal: 339. CEP. 13560-970. email: mauricio@cnpse.embrapa.br

RESUMO Foram estudadas as curvas de lactação de vacas das raças Nelore e Canchim paridas em duas épocas do ano (águas - novembro a abril; e seca - maio a outubro) pelo ajuste do modelo não-linear publicado por JENKINS e FERREL (1984). Os registros são provenientes da Embrapa Pecuária Sudeste, São Carlos, SP e a produção de leite foi estimada pelo método da pesagem dos bezerros antes e após a mamada. As curvas de lactação foram significativamente diferentes nas duas épocas de parto em ambas as raças estudadas, porém com maiores efeitos para a raça Canchim. As vacas paridas na época das águas atingiram o pico de lactação antes no tempo do que aquelas paridas nas águas (7,6 vs. 9,9 semanas para o Canchim e 11,9 vs. 13,1 semanas para o Nelore, nas épocas das águas e da seca, respectivamente). Os picos de lactação foram semelhantes nas duas épocas para as duas raças (6,7 vs. 6,1 kg para o Canchim e 3,7 vs. 3,6 kg para o Nelore, na época das águas e da seca, respectivamente). O comportamento mostrado nas vacas Canchim se assemelha mais ao de raças leiteiras em comparação à raça Nelore, em que picos atingidos antes no tempo são acompanhados de menores persistências na produção de leite. Conclui-se que a época de parto teve efeito significativo na lactação de vacas Canchim e Nelore, porém com maiores efeitos para vacas da raça Canchim.

PALAVRAS-CHAVE Bovinos de corte modelo não linear produção de leite

EFFECT OF CALVING SEASON ON LACTATION CURVE IN CANCHIM AND NELLORE BEEF CATTLE

ABSTRACT Lactation curves were studied in Nelore and Canchim beef cows calved during the dry (may to october) and wet (november to april) seasons of the year in Brazil. Milk production was estimated by the weght-suckle-weight method, and was fitted to a non-linear model described by JENKINS and FERREL (1984). The lactation curves were significantly different for the two seasons in both breeds, however season effect was more pronounced in the Canchim cows. The cows calved during the wet season reached the lactation peak earlier than the cows calved during the dry season (7.6 vs. 9.9 weeks for the Canchim and 11.9 vs. 13.1 weeks for the Nelore, in the wet and dry seasons, respectively). The lactation peaks were similar for both seasons in both breeds (6.7 vs. 6.1 kg for the Canchim and 3.7 vs. 3.6 for the Nelore, respectively). The shape of the lactation curve of the Canchim cows is more similar to that of dairy breeds, in which the peaks reached sooner are followed by lower persistency of production. It is concluded that season of calving had a significant effect on lactation curve of Canchim and Nelore cows, but with higher effects for the Canchim breed.

KEYWORDS beef cattle , milk yield , non-linear model , , ,

INTRODUÇÃO

O estudo das curvas de lactação contribui para o melhor entendimento do sistema de produção, permitindo a previsão da produção de leite em qualquer estágio da lactação. O uso de polinômios ordinários para ajustar essas curvas está associado a problemas estatísticos como multicolinearidade e dependência do comportamento à área de maior concentração de pontos, entre outros. ESPASANDIN e ALENCAR (2003) não observaram coeficientes de determinação satisfatórios em curvas de lactação ajustadas por meio de polinômios segmentados de diferentes graus. Em gado de leite, várias equações têm sido propostas para descrever a curva de lactação, sendo as mais utilizadas de tipo não linear. ALENCAR et al. (1995) obtiveram melhores ajustes usando a curva descrita por JENKINS e FERREL (1984). ESPASANDIN e ALENCAR (2003) confirmaram essa tendência observando variações entre raças para os parâmetros a e k . ALENCAR et al. (1988) observaram efeitos significativos da época de parto sobre a produção de leite de vacas da raça Canchim. Em função do exposto o trabalho tem como objetivo ajustar as curvas de lactação de vacas Canchim e Nelore em duas épocas de parto, usando o modelo não linear proposto por JENKINS e FERREL (1984).

MATERIAL E MÉTODOS

Foram analisados registros provenientes da Embrapa Pecuária Sudeste, São Carlos, SP. A produção de leite (em kg/dia) foi medida mensalmente durante os anos de 1983 a 1985 contando com 365 e 381 registros de 53 e 56 vacas das raças Canchim e Nelore, respectivamente, que amamentavam bezerros das respectivas raças. Foram definidas duas épocas de parto: I, época das águas, de novembro a abril; e II, época da seca, de maio a outubro. A produção de leite foi estimada pela pesagem dos bezerros antes e após a mamada. Antes da modelagem da lactação, foi realizada análise de variância da produção de leite na semana, para verificar possíveis efeitos de fatores ambientais. A produção de leite, corrigida para ano do parto no caso da raça Nelore, foi ajustada para ambas raças ao modelo não linear descrito por JENKINS e FERREL (1984), $y_{(n)} = n/a * e^{(kn)}$, em que $y_{(n)}$ é a produção de leite na semana n , e a e k são os parâmetros de definição da curva. As análises foram feitas utilizando-se o procedimento NLIN (SAS, 2001), para cada época do parto e raça separadamente. Dentro de cada raça, foram comparadas as curvas com e sem época de parto, mediante o teste F. O fator F foi calculado mediante a fórmula: $F = (SQ_{Mc} - SQ_{Mr}) / (c-r-1) * QM_{Mc}$ em que SQ_{Mc} e SQ_{Mr} são as somas de quadrados residuais dos modelos completo e reduzido, respectivamente, QM_{Mc} é o quadrado médio do resíduo do modelo completo, e c e r os graus de liberdade dos modelos completo e reduzido, respectivamente. Foi estimada a produção de leite no pico da curva de lactação ($1/k$), assim como o momento em que o pico de lactação foi atingido ($1/kae$), para cada raça e época de parto estudadas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Figura 1 são apresentadas as curvas de lactação ajustadas pelo modelo de JENKINS e FERREL (1984) para as raças Canchim e Nelore para os partos ocorridos durante a estação das águas (novembro a abril) e da seca (maio a outubro). A média de produção de leite no pico, para as duas épocas, foi de 6,4 kg para a raça Canchim e 3,7 kg para a raça Nelore. O pico de produção de leite foi atingido antes pela raça Canchim tanto na época das águas como na época da seca, em relação à raça Nelore. Para cada

uma das raças foi observado comportamento similar em relação à época de parto, sendo que o pico de produção de leite foi atingido antes nas vacas que pariram durante as águas (às 7,6 e 11,9 semanas para as vacas Canchim e Nelore, respectivamente), em comparação às partições da seca (às 9,9 e 13,1 semanas após o parto para as vacas Canchim e Nelore, respectivamente). Este comportamento é explicado pela maior produção de pastagens durante a estação das águas que permite maiores produções de leite no início da lactação. Dentro de cada raça, as curvas de lactação para as épocas I e II diferiram estatisticamente, porém com maior significância para a raça Canchim ($P < 0,0001$) do que para a Nelore ($P < 0,05$). A produção de leite máxima obtida para ambas as raças foi semelhante nas duas épocas, ou seja, 6,7 e 3,7 kg na época das águas e 6,1 e 3,6 kg na época da seca, para as vacas Canchim e Nelore, respectivamente. No entanto, observam-se quedas mais pronunciadas na produção de leite ao longo da lactação nas vacas paridas durante a estação das águas para ambas as raças, sendo mais visível nas vacas Canchim. As curvas de lactação observadas para as vacas Canchim denotam desempenhos mais próximos aos de raças leiteiras, em que picos de produção de leite atingidos antes no tempo são acompanhados de menores persistências na produção (MILLER, 1975 e SCHEEBERGER, 1981, citados por DURÃES et al., 1991). Já nas vacas da raça Nelore, apesar de haver efeitos significativos da época de parto na curva de lactação, observou-se menor sensibilidade às variações ambientais.

CONCLUSÕES

A época de parto tem efeito sobre a curva de lactação de vacas das raças Canchim e Nelore, porém com maior significância para a raça Canchim. O pico de lactação é atingido mais cedo quando as vacas parem na época das águas, em relação aos partos ocorridos na época da seca, porém a persistência de lactação é maior quando os partos acontecem na época da seca, principalmente na raça Canchim.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALENCAR, M.M.; CRUZ, G.M.; TULLIO, R.R.; CORRÊA, L.A. . Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia, v. 24, n. 4, p. 530-541, 1995.
2. ALENCAR, M.M.; RUZZA, F.J.; PORTO, E.J.S. Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia, v. 17, n. 4, p. 317-328, 1988.
3. DURÃES, M.C., TEIXEIRA, N.M., DE FREITAS, A.F. Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia, V. 43, N. 5, p. 447-58, 1991.
4. ESPASANDIN, A.C., ALENCAR, M.M. Proceedings of the IX World Congress on Animal Production. Porto Alegre, 23-26 de Outubro de 2003.
5. JENKINS, T.G.; FERREL, CL. Anim. Produc., Harlow, v. 39, p. 479-482, 1984.
6. Statistical Analysis Systems user's guide. Stat, Version 8.2 ed. Cary: SAS Institute, USA, 2001

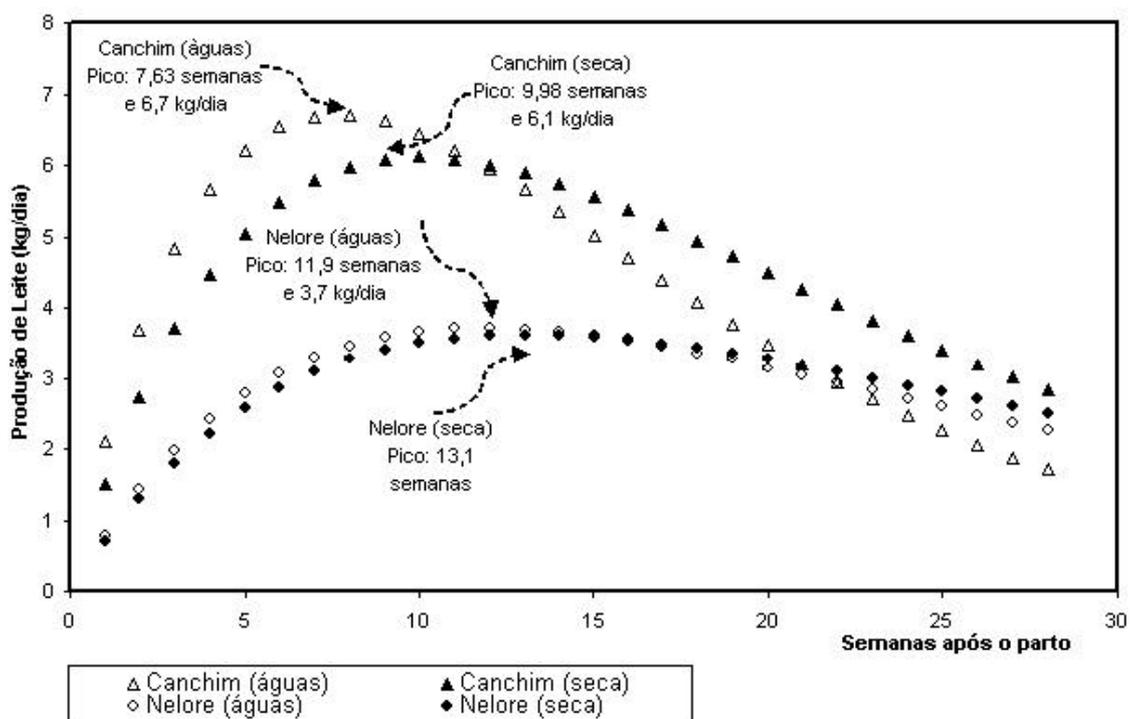


Figura 1. Curvas de lactação para vacas das raças Canchim e Nelore

Tabela 1. Equações que descrevem a lactação nas raças Canchim e Nelore durante as épocas da seca e das águas