

DESEMPENHO PRODUTIVO DE FÊMEAS DAS RAÇAS CANCHIM E NELORE.

II. PRIMEIRO PARTO¹

MAURÍCIO MELLO DE ALENCAR² e MANFRED BÜGNER³

RESUMO - O presente trabalho apresenta os resultados referentes ao primeiro parto de um estudo de comparação entre as raças Canchim e Nelore. Verificou-se que o sexo do bezerro não apresentou efeito significativo sobre a idade ao primeiro parto e período de gestação das novilhas, enquanto que o dia do parto mostrou efeito quadrático ($P < 0,01$) sobre o peso ao parto, sendo que as novilhas paridas no início de outubro foram as mais leves. Houve grande variação ($P < 0,01$) no período de gestação, atribuída ao pai do bezerro. O grupo genético (raça), apresentou efeito altamente significativo ($P < 0,01$) sobre a idade e o peso ao primeiro parto e sobre o período de gestação das novilhas. As novilhas Canchim e Nelore apresentaram as seguintes médias dos quadrados mínimos: 1.170 e 1.250 dias ao primeiro parto, 414 e 372 kg de peso vivo ao primeiro parto, e 288,7 e 293,6 dias de gestação, respectivamente. O número de serviços por concepção não foi influenciado pelo grupo genético.

Termos para indexação: idade, peso, período de gestação.

PRODUCTIVE PERFORMANCE OF CANCHIM AND NELORE FEMALES.

II. FIRST CALVING

ABSTRACT - This work presents the results of age and weight at first calving of a study undertaken to compare the Canchim and Nelore beef cattle breeds. It was shown that sex of calf had no effect on age at first calving and on gestation length, while day of parturition showed a quadratic effect ($P < 0.01$) on weight at first calving, with the heifers calving in the beginning of October being the lightest ones. There was a high variation ($P < 0.01$) in gestation length due to sire of calf. Breed of heifer showed a significant ($P < 0.01$) effect on age and weight at first calving and on gestation length. The least square means for the Canchim and Nelore heifers were: 1,170 and 1,250 days of age at first calving, 414 and 372 kg of live weight at calving, and 288.7 and 293.6 days of gestation, respectively. The number of services per conception was not affected by breed of heifer.

Index terms: age, weight, gestation length.

INTRODUÇÃO

A raça bovina Canchim foi formada através de cruzamentos entre animais Charolês e Zebuínos, com o objetivo de se obter um tipo de gado especializado para corte e adaptado às condições do Brasil Central (Vianna et al. 1978). A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), por intermédio da Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual (UEPAE) de São Carlos, vem há algum tempo estudando a raça Canchim, com a finalidade de melhor conhecer o seu potencial.

A caracterização zootécnica de uma nova raça deve ser feita através da comparação com outras em determinados tipos de ambiente e manejo. Em vista disso, elaborou-se o projeto Avaliação de Características Produtivas e Reprodutivas da Raça Canchim em Comparação à Raça Nelore, em execução na UEPAE de São Carlos, para avaliar o desempenho da raça Canchim em regime exclusivo de pasto.

O presente trabalho tem por finalidade apresentar os resultados do referido projeto, obtidos por ocasião do primeiro parto.

MATERIAL E MÉTODOS

O projeto de pesquisa Avaliação de Características Produtivas e Reprodutivas da Raça Canchim em Comparação à Raça Nelore, executado na UEPAE de São Carlos, foi iniciado em setembro de 1981, com 70 bezerras recém-

¹ Aceito para publicação em 3 de agosto de 1987.

² Eng. -Agr., Ph.D., Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual (UEPAE) de São Carlos, EMBRAPA, Caixa Postal 339, CEP 13560 São Carlos, SP.

³ Med. Vet., M.Sc., UEPAE de São Carlos.

-desmamadas de cada raça. As fêmeas e machos Canchim foram produzidos na própria UEPAE de São Carlos, enquanto as fêmeas Nelore foram adquiridas na Fazenda Santa Sofia, situada no município de Presidente Venceslau, a noroeste do Estado de São Paulo. Os machos Nelore foram adquiridos do Instituto de Zootecnia do Estado de São Paulo, Estação Experimental de Sertãozinho, localizada na região Central do Estado.

Até meados de dezembro de 1981, as bezerras permaneceram em pastos de capim pangola (*Digitaria decumbens*, Stent) intensamente invadidos pela grama batatais (*Paspalum notatum*, Flügge), quando, então, foram transferidas para quatro piquetes (12 ha cada) de capim colônião (*Panicum maximum*, Jacq), onde permaneceram até a entrada em reprodução. Nesta ocasião, estes piquetes foram divididos ao meio, e outros piquetes de colônião, *Brachiaria humidicola* e capim gordura (*Melinis minutiflora*, Pal. de Beauve) foram também incorporados à área experimental.

As novilhas, Canchim e Nelore, entraram em reprodução após o segundo ou terceiro cio, dependendo se o ciclo estral foi normal (17 a 25 dias) ou anormal, respectivamente. Desta maneira procurou-se não beneficiar nenhuma das raças, o que aconteceria se os critérios de peso e/ou idade fossem utilizados.

O cio foi verificado duas vezes ao dia com a ajuda de rufões que usavam buçal marcador. Até a entrada em reprodução os animais de ambas as raças permaneceram juntos, quando, então, os lotes de novilhas Canchim com touros Canchim e novilhas Nelore com touros Nelore, foram formados. Os touros, em lotes individuais, usavam buçal marcador facilitando as anotações das coberturas que eram feitas pelos campeiros duas vezes ao dia.

Não existiu estação de monta definida, sendo que as vacas permaneciam com os touros durante todo o ano até a confirmação de prenhez que era feita periodicamente por apalpação retal. Ao parto, as vacas e os bezeros foram pesados e os procedimentos normais da fazenda foram realizados.

Maiores informações sobre o manejo dos animais e as condições de ambiente, podem ser obtidas em Alencar et al. (1986).

O presente trabalho apresenta os resultados da idade e peso ao primeiro parto, número de serviços por concepção e período de gestação das primeiras 60 novilhas paridas, de cada raça. A decisão de utilizar os dados das 60 primeiras novilhas foi tomada por ocasião da implantação do projeto, em virtude da grande variação normalmente verificada nestas características. Caso contrário o projeto poderia ser prolongado indefinidamente. Além disto, para o número de serviços por concepção e o período de gestação foram eliminados dados que sugeriam falhas na detecção da cobertura.

As análises da variância foram realizadas pelo procedimento GLM (SAS Institute 1982) e os modelos estatísticos incluíram os efeitos de grupo genético (raça), sexo do bezerro produzido e dia de nascimento da vaca (linear e

quadrático) para a idade ao primeiro parto, grupo genético e dia do parto (linear e quadrático) para o peso ao primeiro parto, grupo genético e touro dentro de grupo genético para o número de serviços por concepção, e grupo genético, sexo do bezerro produzido e touro dentro de grupo genético para o período de gestação. O número de serviços por concepção (NS/C) foi transformado para $(NS/C)^2$ antes de se realizar a análise de variância.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As análises de variância das características estudadas são apresentadas na Tabela 1.

O sexo do bezerro não apresentou efeito significativo sobre a idade ao primeiro parto e o período de gestação das novilhas (Tabela 1). Mariante (1978) e Miranda et al. (1982) também não verificaram efeito de sexo sobre a idade ao primeiro parto de vacas Nelore. Ferreira & Vianna (1981), por outro lado, reportaram uma idade ao primeiro parto maior para novilhas zebuínas que pariram bezeros machos.

Quanto ao período de gestação, Vianna et al. (1964), Smith et al. (1976), Burfening et al. (1978), Notter et al. (1978), Gregory et al. (1979), Pereira et al. (1979a), Silva et al. (1979a), McElhenney et al. (1985) e Williamson & Humes (1985), obtiveram efeito significativo do sexo, sendo que o período foi mais longo para bezeros machos.

No presente estudo, a diferença de 1,7 dia entre os dois sexos (Tabela 2) não foi significativa ao nível de 10% de probabilidade.

Os efeitos do dia de nascimento sobre a idade ao primeiro parto, não foram significativos (Tabela 1), discordando dos resultados de Pereira et al. (1979b), Miranda et al. (1982) e McElhenney et al. (1985), que verificaram efeitos significativos de mês de nascimento sobre a característica.

O peso das novilhas ao primeiro parto foi influenciado significativamente ($P < 0,01$) pelo dia do parto (efeitos linear e quadrático), sendo que os pesos foram menores para as novilhas que pariram no início de outubro, coincidindo com a época de baixa disponibilidade de forragens. Este efeito quadrático era esperado, uma vez que a disponibilidade de forragem começa a diminuir em maio (início da seca) e só melhora em outubro-novembro, com o início das chuvas.

TABELA 1. Análises de variância da idade (IPP) e peso (PPP) ao primeiro parto, do número de serviços por concepção (NS/C) e do período de gestação (PG).

Fonte de variação	Graus de liberdade	Quadrados médios			
		IPP ^a	PPP ^b	NS/C ^c	PG ^a
Grupo genético (GG)	1	105866**	49411**	0,017	699**
Sexo do bezerro	1	69			90
Dia ^d					
Linear	1	5162	9360**		
Quadrático	1	3624	16081**		
Touro/GG	4			0,065	960**
Resíduo		9742	1168	0,084	41
GL do resíduo		115	116	113	112

^a dias, ^b kg, ^c (serviços)^{1/2}.

^d dia de nascimento e do parto para IPP e PPP, respectivamente.

** P < 0,01.

TABELA 2. Média dos quadrados mínimos da idade (IPP) e peso (PPP) ao primeiro parto, número de serviços por concepção (NS/C) e período de gestão (PG), de acordo com o grupo genético e o sexo do bezerro.

Item	Médias ± Erros padrão			
	IPP ^a	PPP ^b	NS/C ^c	PG ^a
Grupo genético				
Canchim (C)	1170 ± 15	414 ± 4	1,17 ± 0,04	288,7 ± 0,8
Nelore (N)	1250 ± 15	372 ± 4	1,14 ± 0,04	293,6 ± 0,8
C - N	-80**	42**	0,03	-4,9**
Sexo				
Machos	1210 ± 13			292,0 ± 0,9
Fêmeas	1211 ± 12			290,3 ± 0,8
Coef. de Variação (%)	8,15	8,70	25,04	2,19

^a dias, ^b kg, ^c (serviços)^{1/2}.

** P < 0,01.

Os efeitos de touro (pai do bezerro) dentro de grupo genético, foram significativos (P < 0,01) apenas para o período de gestação. Silva et al. (1979a), em gado Chianino-Nelore, e Smith et al. (1976) e Williamson & Humes (1985), em gado puro e cruzado, também verificaram efeitos significativos de touro sobre o período de gestação das vacas.

No presente estudo, o período de gestação variou de 284,5 a 293,0 dias para os touros Canchim,

e 291,7 a 296,4 dias para os touros Nelore. Segundo Smith et al. (1976), os efeitos significativos de touro indicam a importância da variação genética aditiva nos efeitos da progênie sobre o período de gestação da vaca.

O grupo genético (raça) influenciou significativamente (P < 0,01) todas as características estudadas, com exceção do número de serviços por concepção (Tabela 1).

As novilhas Canchim apresentaram o primeiro

parto 80 dias mais jovens ($P < 0,01$) do que as novilhas Nelore (Tabela 2). Esta diferença é, em parte, devida à diferença na idade de entrada em reprodução que, segundo o critério utilizado, foi em média de 855 e 890 dias para as novilhas Canchim e Nelore, respectivamente.

O coeficiente de regressão da idade ao primeiro parto em relação à idade de entrada em reprodução foi de 0,85 dia, para as duas raças, indicando que quanto maior a idade de entrada em reprodução, maior a idade ao primeiro parto. Contudo, outros fatores devem, também, ter contribuído para a diferença na idade ao primeiro parto.

Considerando-se as idades ao primeiro parto, os períodos de gestação (Tabela 2) e as idades de entrada em reprodução, verifica-se que as novilhas Canchim e Nelore ficaram prenhes, em média, 26 e 66 dias após a entrada em serviço de reprodução, respectivamente. Desta maneira, percebe-se que as novilhas Canchim ciclaram com mais freqüência, já que o número de serviços por concepção foi o mesmo para as duas raças (Tabela 2), resultando em menor idade ao primeiro parto.

A idade média ao primeiro parto das novilhas Canchim (1.170 dias ou 38,47 meses), obtida no presente estudo, é bem mais elevada do que a de 33,62 meses apresentada por Alencar et al. (1982), mas é bem menor que a de 45,7 meses encontrada por Oliveira Filho et al. (1979), também para animais Canchim. Diferenças nos manejos reprodutivo e, principalmente, nutricional são, certamente, responsáveis por grande parte destas diferenças.

Segundo Alencar et al. (1987), os animais do presente trabalho tiveram seu desenvolvimento prejudicado devido à deficiência alimentar ocorrida após a desmama, como consequência de condições climáticas desfavoráveis (seca e geada), acarretando retardamento na puberdade e na entrada em reprodução.

Para as novilhas Nelore, a média da idade ao primeiro parto (1.250 dias ou 41,10 meses) obtida no presente estudo, é mais elevada que as apresentadas por Willis & Wilson (1974), para animais Brahman (38,5 meses), e Ferreira & Vianna (1981), para Zebuínos (38,8 meses), contudo concorda com as de Veiga et al. (1946), Oliveira Filho et al. (1975) e Mariante (1978), para a raça Nelore (39,43 a 41,8 meses), e é menor do que as de Aro-

eira et al. (1977) e Miranda et al. (1982), para raças Zebuínas (42,5 a 47,3 meses).

As novilhas Canchim pariram, em média, 42 kg mais pesadas, ($P < 0,01$) do que as novilhas Nelore (Tabela 2), significando uma diferença de 11,29%. Esta diferença de peso é consequência do maior desenvolvimento das novilhas Canchim, como foi observado por Alencar et al. (1986). O bom peso alcançado pelas novilhas, aliado ao desenvolvimento corporal, são pontos importantes para assegurar uma vida reprodutiva normal.

O período de gestação das novilhas Nelore foi, em média, 4,9 dias mais longo ($P < 0,01$) do que o das novilhas Canchim (Tabela 2). Outros autores verificaram também diferenças significativas entre raças, quanto ao período de gestação (Smith et al. 1976, Notter et al. 1978, Bourdon & Brinks 1982, McElhenney et al. 1985, Williamson & Humes 1985). O período de gestação obtido no presente estudo para as novilhas Nelore (293,6 dias), é mais longo do que os apresentados por Veiga et al. (1946) para a raça Nelore (291,4 dias), e por Franke et al. (1973) e McElhenney et al. (1985) para a raça Brahman (291,3 e 290,0 dias).

O período de gestação das novilhas Canchim (288,7 dias) é mais longo do que o período de 287,4 dias obtido por Vianna et al. (1964) para a raça Charolesa, e do que o período de 285,9 dias para animais cruzados Charolês-Angus e Charolês-Hereford obtido por Smith et al. (1976). Oliveira et al. (1985), contudo, reportaram um período de gestação de 289,2 dias para animais Santa Gertrudes e Silva et al. (1979a) de 291,6 dias para animais cruzados Chianina. Geralmente, as raças européas apresentam período de gestação mais curto do que os obtidos no presente estudo (Smith et al. 1976, Burfening et al. 1978, Notter et al. 1978, Bourdon & Brinks 1982). Os animais cruzados, normalmente, possuem período de gestação intermediário aos dos animais puros, justamente o que ocorreu com os da raça Canchim, que está acima do Charolês e abaixo do Zebu.

O número de serviços por concepção não foi afetado pelo grupo genético, estando os valores obtidos no presente estudo de acordo com os de Silva et al. (1979b), para animais cruzados Chianina-Zebu (Tabela 2).

CONCLUSÕES

1. O sexo do bezerro produzido não influenciou a idade ao primeiro parto e o período de gestação das vacas.

2. O dia do parto apresentou efeito quadrático sobre o peso da vaca ao parto, sendo que os pesos foram menores para os animais que pariram no início de outubro.

3. Houve grande variação no período de gestação, atribuída ao pai do bezerro.

4. As novilhas Canchim pariram, em média, 80 dias mais jovens e 42 kg mais pesadas, e apresentaram um período de gestação 4,9 dias mais curto do que as novilhas Nelore.

5. A idade ao primeiro parto de 38,47 meses, a um peso de 414 kg, obtida para as novilhas Canchim, parece ser muito boa para as condições de criação do presente estudo, uma vez que os animais estão bem desenvolvidos, assegurando-lhes uma vida reprodutiva futura normal.

REFERÊNCIAS

- ALENCAR, M.M. de; BEOLCHI, E.A.; COSTA, J.L. da; CUNHA, P.G. da. Herdabilidade da idade ao primeiro parto de vacas da raça Canchim. *Pesq. agropec. bras.*, 17(8):1233-6, 1982.
- ALENCAR, M.M. de; COSTA, J.L. da & CORRÊA, L.A. Desempenho produtivo de fêmeas das raças Canchim e Nelore. I. Desenvolvimento e puberdade. *Pesq. agropec. bras.*, 22(7):753-8, jul. 1987.
- AROEIRA, J.A.D.C.; SILVA, H.M.; FONTES, L.R.; SAMPAIO, I.B.M. Idade ao primeiro parto, vida reprodutiva e expectativa de vida em vacas Zebu. *Arq. Esc. Vet. Univ. Fed. MG*, 29(3):301-9, 1977.
- BOURDON, R.M. & BRINKS, J.S. Genetic, environmental and phenotypic relationships among gestation length, birth weight, growth traits and age at first calving in beef cattle. *J. Anim. Sci.*, 55(3):542-53, 1982.
- BURFENING, P.J.; KRESS, D.D.; FRIEDRICH, R.L.; VANIMAN, D.D. Phenotypic and genetic relationships between calving ease, gestation length, birth weight and preweaning growth. *J. Anim. Sci.*, 47(3):595-600, 1978.
- FERREIRA, P.R.C. & VIANNA, H.A. Efeito do ano de nascimento, sexo da cria e grau de sangue na idade à primeira cria de fêmeas Zebu, criadas em um rebanho no Sudoeste de Goiás. *Arq. Esc. Vet. Univ. Fed. MG*, 33(1):135-40, 1981.
- GREGORY, K.E.; SMITH, G.M.; CUNDIFF, L.V.; KOCH, R.M.; LASTER, D.B. Characterization of biological types of cattle - cycle III. I. Birth and weaning traits. *J. Anim. Sci.*, 48(2):271-9, 1979.
- MARIANTE, A.S. Growth and reproduction in Nelore cattle in Brazil; genetic parameters and effects of environmental factors. Gainesville, University of Florida, 1978. 131p. Tese Doutorado.
- MCELHENNEY, W.H.; LONG, C.R.; BAKER, J.F.; CARTWRIGHT, T.C. Production characters of first-generation cows of a five-breed diallel; reproduction of young cows and preweaning performance of inter se calves. *J. Anim. Sci.*, 61(1):55-65, 1985.
- MIRANDA, J.J.F.; CARNEIRO, G.G.; PENNA, V.M.; FONSECA, C.G. Estudo dos fatores ambientais relacionados com a idade à primeira cria na raça Nelore. *Arq. Esc. Vet. Univ. Fed. MG*, 34(2):375-80, 1982.
- NOTTER, D.R.; CUNDIFF, L.V.; SMITH, G.M.; LASTER, D.B.; GREGORY, K.E. Characterization of biological types of cattle. VI. Transmitted and maternal effects on birth and survival traits of progeny of young cows. *J. Anim. Sci.*, 46(4):892-907, 1978.
- OLIVEIRA FILHO, E.B.; DUARTE, F.A.M.; KOGER, M. Genetic effects on reproduction in Canchim cattle. *R. bras. Genét.*, 2(4):281-93, 1979.
- OLIVEIRA FILHO, E.B.; MOREIRA, H.B.; CARNEIRO, G.G.; SZECHY, A.M. Idade à primeira cria em um rebanho Nelore. *Arq. Esc. Vet. Univ. Fed. MG*, 27(2):141-53, 1975.
- PEREIRA, J.C.C.; LEMOS, A.M.; SILVA, M.A. Fatores ambientais e genéticos responsáveis pela variação na duração da gestação na raça Caracu. *Arq. Esc. Vet. Univ. Fed. MG*, 31(2):179-85, 1979a.
- PEREIRA, J.C.C.; PEREIRA, C.S.; LEMOS, A.M. Fatores ambientais e genéticos que influem sobre a idade ao primeiro parto em fêmeas da raça Caracu. *Arq. Esc. Vet. Univ. Fed. MG*, 31(2):205-10, 1979b.
- SAS INSTITUTE, Raleigh, U.S.A. SAS user's guide; statistics 82. Raleigh, 1982.
- SILVA, H.M.; SAMPAIO, I.B.M.; VILLALBA, J.J.C. Reprodução em gado de corte. I. Idade à primeira fecundação e período de gestação em Chianino-Nelore. *Arq. Esc. Vet. Univ. Fed. MG*, 31(3):443-50, 1979a.
- SILVA, H.M.; SAMPAIO, I.B.M.; VILLALBA, J.J.C. Reprodução em gado de corte. II. Período de serviço e número de serviços por concepção em Chianino-Nelore. *Arq. Esc. Vet. Univ. Fed. MG*, 31(3):451-61, 1979b.
- SMITH, G.M.; LASTER, D.B.; GREGORY, K.E. Characterization of biological types of cattle. I. Dystocia and preweaning growth. *J. Anim. Sci.*, 43(1):27-36, 1976.
- VEIGA, J.S.; CHIEFRI, A.; PAIVA, O.M. Duração do período de gestação em fêmeas da raça Nelore e idade na época da primeira cria. *Rev. Fac. Med. Vet. SP*, 3(3):55-9, 1946.

- VIANNA, A.T.; ALBA, J.; PÁEZ, G.; MAGOFKE, C. Forma em que se hereda el peso al nascer y la longitud de gestacion en el ganado Charoles. *Turrialba*, 14(3): 120-7, 1964.
- VIANNA, A.T.; GOMES, F.P.; SANTIAGO, M. Formação do gado Canchim pelo cruzamento Charolês-Zebu. 2.ed., São Paulo, Nobel, 1978. 193p.
- WILLIAMSON, W.D. & HUMES, P.E. Evaluation of cross-bred Brahman and Continental european beef cattle in a subtropical environment for birth and weaning traits. *J. Anim. Sci.*, 61(5):1137-45, 1985.
- WILLIS, M.B. & WILSON, A. Comparative reproductive performance of Brahman and Santa Gertrudes cattle in a hot humid enviroment. I. Fertility and descriptive statistics. *Anim. Prod.*, 18:35-42, 1974.