

## DESEMPENHO PRODUTIVO DE FÊMEAS DAS RAÇAS CANCHIM E NELORE. V. DESENVOLVIMENTO DOS BEZERROS

*Maurício Mello de Aiençar<sup>1</sup>*

**RESUMO** — Foram estudados os pesos ao nascimento (PN) e à desmama (PD, ajustado para 210 dias), o ganho diário de peso do nascimento à desmama (GND), as relações PD/peso da vaca (RPP) e PD/idade da vaca (RPI) ao parto e peso de bezerro à desmama por vaca em reprodução, de animais das raças canchim (Ca) e nelore (Ne), filhos de vacas criadas juntas em regime exclusivo de pasto. Os bezerros canchim apresentaram maior ( $P < 0,01$ ) PN, GND e PD do que os bezerros nelore, sendo que as médias estimadas foram, na mesma ordem, de 35,3 kg, 0,599 kg/dia e 161,2 kg para os animais canchim e 26,5 kg, 0,561 kg/dia e 144,3 kg para os animais nelore. A relação RPP não foi diferente para as duas raças (0,375 para Ca e 0,378 para Ne), devido ao maior peso das vacas canchim ao parto. Por outro lado, a relação RPI foi superior para a raça canchim, devido ao maior peso dos bezerros à desmama e menor idade das vacas ao parto. A relação peso do bezerro à desmama por vaca em reprodução não apresentou diferença significativa entre raças, apesar da ligeira superioridade dos animais canchim (138,1 x 129,2 kg), devido à elevada mortalidade de bezerros e grande variação existente na característica.

**Termos para indexação:** gado de corte, pesos e relações de peso à desmama.

### PRODUCTIVE PERFORMANCE OF CANCHIM AND NELLORE FEMALES. V. GROWTH OF CALVES

**ABSTRACT** — Birth (BW) and weaning (WW) weights, gain from birth to weaning (GBW), W/W cow weight (WCW) and WW/cow age (WCA) at calving and WW/cow exposed to bulls, of Canchim (Ca) and Nelore (Ne) calves, the progenie of cows raised on pasture, were studied. The Canchim calves showed higher ( $P < 0.01$ ) BW, GBW and WW then the Nelore ones, with estimated least squares means, in the same order, of 35.3 kg, 0.599 kg/day and 161.2 kg for the Canchim and 26.5 kg, 0.561 kg/day and 144.3 kg for the Nelore. The ratio WCW was not different for the two breeds (0.375 for Ca and 0.378 for Ne), due to the higher weight of the Canchim cows at calving. However, the ratio WCA was greater for the Canchim, due to heavier calves at weaning and younger cows at calving. The ratio WW/cow exposed was not different for the two breeds, despite a slight advantage for the Canchim (138.1 x 129.2 kg), due to a very high calf mortality and a large coefficient variation of the trait.

**Index Terms:** beef cattle, weights and ratios at weaning.

## INTRODUÇÃO

Segundo DICKERSON (1969), as diferenças genéticas existentes entre as raças bovinas podem ser utilizadas para aumentar a eficiência de produção. Contudo, para que essas diferenças possam ser utilizadas com eficiência, é necessário que as raças sejam caracterizadas biologicamente nos vários ambientes de criação. Essa caracterização pode ser feita através da comparação de raças em determinados tipos de ambiente e manejo. O presente trabalho teve o objetivo de avaliar a eficiência produtiva de vacas canchim, através do desenvolvimento dos bezerros, em comparação à raça nelore.

## MATERIAL E MÉTODOS

Os dados utilizados neste trabalho são provenientes do projeto de pesquisa denominado "Avaliação de características produtivas e reprodutivas da raça canchim em comparação à raça nelore", executado pela Unidade de Execução de Pesquisa de Ambiente Estadual (UEPAE) de São Carlos, situada no município paulista de mesmo nome. O referido projeto teve início em setembro de 1981, com 70 bezerros recém-desmamados de cada raça. As fêmeas e os machos canchim, oriundos do rebanho da própria UEPAE de São Carlos, podem ser considerados como sendo amostra representativa da raça, visto que grande parte dos rebanhos canchim foi formada a partir de animais deste rebanho, e que a Unidade fornece a outros criadores animais selecionados para serem utilizados na reprodução. Os animais nelore (fêmeas e machos) foram adquiridos em duas propriedades nos municípios de Presidente Venceslau e Sertãozinho, Estado de São Paulo, procurando-se representar um número razoável de linhagens paternas da raça.

As fêmeas canchim e nelore nasceram no período de julho a novembro de 1980 e foram mantidas em regime de pasto com suas mães até a desmama (8 meses). Na UEPAE de São Carlos, os animais de ambas as raças permaneceram juntos em pastos de grama batatais (*Paspalum*

*notatum*, Flugge), de setembro a meados de dezembro de 1981. Após esse período, os animais foram transferidos para pastagens de capim-colonião (*Panicum maximum*, Jacq), onde permaneceram juntos até a entrada em reprodução, quando, então, lotes individuais (1 touro: 20-25 vacas) de novilhas canchim com touros canchim e novilhas nelore com touros nelore foram formados. As novilhas permaneceram nos pastos de colônião até serem detectadas prenhes por apalpação retal, quando eram transferidas para pastos de branquilaria (*Brachiaria decumbens*). Aproximadamente um mês após o parto, as vacas eram entouradas novamente, em piquetes de capim-colônião. Após a detecção da segunda prenhez, as vacas eram colocadas em pastos de colônião ou de branquilaria. Os bezerros resultantes do primeiro parto nasceram de agosto a outubro de 1984 e foram desmamados aos sete meses de idade, enquanto aqueles, resultantes do segundo parto, nasceram de agosto de 1984 a maio de 1986 e foram desmamados aos oito meses de idade. Durante toda a duração do projeto os animais receberam sal mineralizado nos próprios pastos, e o controle de doenças e ecto e endoparasitos foi feito de acordo com as recomendações.

Das 70 bezerras de cada raça, quatro nelore e uma canchim morreram antes dos 30 meses de idade, por algum tipo de acidente. Além disto, decidiu-se, a priori, que apenas os dados das 60 primeiras partições de cada raça seriam aproveitados na avaliação das mesmas, procurando-se evitar, com isto, que o projeto prolongasse indefinidamente. Das 60 primeiras vacas paridas de cada raça, apenas 57 vacas canchim e 59 vacas nelore entraram em reprodução pela segunda vez.

Dentre os dados coletados, foram incluídos a data de nascimento, sexo e pesos do bezerro ao nascimento e à desmama além dos pesos das vacas ao nascimento e à desmama dos bezerros.

O presente trabalho apresenta os resultados relativos aos pesos dos bezerros ao nascimento (PN) e à desmama (PD), ganho em peso diário do nascimento à desmama (GND), re-

lações de PD/peso da vaca (RPP) e PD/idade da vaca (RPI) ao parto e PD/RPP/ e RPI/vaca em reprodução.

Os dados foram analisados, utilizando-se o procedimento GLM (SAS 1982), e o modelo estatístico incluiu os efeitos de grupo genético (raça), sexo do bezerro e época do parto (novembro a abril e maio a outubro), quando foi feita a análise para cada parto separadamente. Quando a análise foi realizada para os dois partos em conjunto, o modelo estatístico incluiu também os efeitos de ordem do parto e a interação grupo genético x ordem do parto.

Os pesos dos bezerros à desmama foram ajustados para 210 dias de idade pela fórmula  $PD = GND \times 210 + PN$ . No caso de abortos e mortes antes da desmama, PD foi considerado igual a zero para a análise das relações por vaca em reprodução.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Quadro 1 apresenta o número de animais em reprodução, abortos e morte ocorridos, de acordo com a ordem de parto. Verifica-se baixa taxa de desmama, nos dois partos, nas duas raças, considerando-se que todas as vacas que entraram em reprodução conceberam. Dos 117 bezerros, nascidos vivos de cada raça, 66 (56,41%) bezerros canchim e 56 (47,86%) bezerros nelore nasceram durante os meses de outubro a janeiro. Desses, 15 (22,72%) canchim e 8 (14,28%) nelore morreram antes da desmama, comparados às quatro (7,84%) e 5 (8,20%) mortes ocorridas para os bezerros canchim e nelore, nascidos de janeiro a setembro. ALENCAR (1982), estudando a viabilidade de bezerros canchim do rebanho da UEPAE de São Carlos, verificou mortalidade 11,25% maior para os bezerros nascidos de outubro a janeiro, época de chuvas abundantes e temperaturas elevadas. Segundo ALENCAR et alii (1985), o grau de diarreia em bezerros canchim é maior quando os animais nascem na época das chuvas. O grande número de nascimentos ocorrido na época desfavorável do ano é uma das causas da baixa taxa de desmama verificada no presente estudo.

Para os propósitos do presente

trabalho, serão discutidos apenas os efeitos de grupos genéticos (raça) sobre as características estudadas, os efeitos das outras fontes de variação serão apenas citados.

As análises de variância dos pesos ao nascimento e à desmama e do ganho em peso diário do nascimento à desmama, para os bezerros nascidos e desmamados vivos, de acordo com a ordem do parto, são apresentados no Quadro 2. Verifica-se efeito significativo ( $P < 0,05$ ) do sexo do bezerro sobre o peso ao nascimento nos dois partos e sobre o ganho em peso e peso à desmama ( $P < 0,01$ ), apenas no primeiro parto. Os efeitos de época do parto foram significativos ( $P < 0,01$ ) apenas para o ganho em peso e o peso à desmama, nos dois partos. Os efeitos de grupo genético foram significativos ( $P < 0,05$  ou  $P < 0,01$ ) para todas as características estudadas, com exceção do ganho em peso diário no primeiro parto (Quadro 2). Quando a análise foi feita para os dois partos em conjunto, todas as fontes de variação incluídas no modelo, com exceção da interação grupo genético x ordem do parto, influenciaram significativamente ( $P < 0,01$ ) todas as características estudadas (Quadro 2).

Efeitos significativos de grupo genético sobre o peso ao nascimento foram verificados por REIS et alii (1979), em animais de vários "graus de sangue" chianina-nelore. ROSA et alii (1984), em animais zebu e cruzados europeu-zebu, e RAZOOK et alii (1985), em animais nelore e mestiços nelore — várias raças, também observaram diferenças nos pesos ao nascimento e à desmama dos vários grupos genéticos. SILVA & PEREIRA (1986), trabalhando com animais zebu e cruzados chianina-zebu, relatam diferenças quanto ao grupo genético para os pesos ao nascimento e à desmama e o ganho em peso do nascimento à desmama.

No presente trabalho, os bezerros canchim, em geral, ganharam mais peso e foram mais pesados ao nascimento e à desmama, do que os bezerros nelore (Quadro 3). Provavelmente, diferenças na capacidade genética das duas raças são responsáveis por partes das diferenças no desempenho dos bezerros. Outro fator importante, que deve ter contribuído para a su-

QUADRO 1 — Número de vacas em reprodução, número de abortos, mortes e bezerros desmamados, de acordo com a raça e a ordem do parto

Raça	Primeiro parto				Segundo parto			
	Vacas	Abortos	Bezerros		Vacas	Abortos	Bezerros	
			Mortes	Desmama <sup>a</sup>			Mortes	Desmama <sup>a</sup>
Canchim	60	—	11	49 (81,66)	57	—	8	49 (85,96)
Nelore	60	—	10	50 (83,33)	59	2	3	54 (91,52)

<sup>a</sup>Valores entre parêntesis representam a taxa de desmama em percentagem.

perioridade dos animais canchim, refere-se às características maternas das vacas, tanto na fase intra-uterina, quanto na fase pós-nascimento. ALENCAR et alii (1988), trabalhando com os mesmos animais utilizados no presente estudo, verificaram que as vacas canchim produziram, em média, 317 kg de leite a mais ( $P < 0,01$ ) do que as vacas nelore, em 210 dias de lactação. Utilizando dados de 245 vacas canchim, ALENCAR (1987) observou efeito altamente significativo da produção de leite sobre o peso dos bezerros à desmama.

O peso ao nascimento dos animais canchim, observado no presente estudo (35,3 kg), concorda com aqueles verificados por OLIVEIRA (1977), PACKER (1977), BARBOSA et alii (1979) e ALENCAR et alii (1981), que variaram de 35,2 a 35,9 kg, mas encontra-se abaixo daquele de 38,0 kg obtido por ALENCAR & BARBOSA (1982). O peso à desmama de 161,2 kg é bem menor do que os verificados por NOVAES et alii (1974), PACKER (1977), BARBOSA et alii (1979) e ALENCAR et alii (1981), que variaram de 170,2 a 194,1 kg. É importante frisar, contudo, que no presente trabalho foram utilizadas apenas vacas de primeira e segunda crias, além das condições climáticas desfavoráveis que causaram baixa produção de forragem.

O peso ao nascimento dos animais nelore, do presente estudo (26,5 kg), está bem abaixo daqueles verificados por MARIANTE (1978), MILAGRES et alii (1985), NOBRE et alii (1985), ROSA et alii (1986) e CARDELLINO (1987), que variaram de 28,0 a 30,2 kg. Quanto ao peso à desmama, a média de 144,3 kg concorda com os

valores de 146,3 e 141,3 obtidos por MILAGRES et alii (1985) e NOBRE et alii (1985), mas é inferior àqueles de 150,1 e 155,8 kg relatados por ROSA et alii (1986) e CARDELLINO (1987).

Foram analisados também, neste estudo, as relações peso do bezerro à desmama/peso da vaca (RPP) e idade da vaca (RPI) ao parto. A característica RPP é importante, pois, dá uma idéia da produtividade da vaca independentemente do seu tamanho, uma vez que as vacas mais pesadas, geralmente, exigem mais alimento para sua manutenção. As análises de variância são apresentadas no Quadro 4, de acordo com a ordem do parto. A característica RPI não foi analisada para os dois partos em conjunto, pelo fato de o efeito de ordem de parto ser inerente à característica, pois, as vacas são mais velhas ao segundo parto.

O sexo do bezerro influenciou significativamente ( $P < 0,05$  ou  $P < 0,01$ ) as características RPP e RPI apenas no primeiro parto (Quadro 4). A época do parto influenciou ( $P < 0,01$ ) RPP em ambos os partos e RPI apenas no segundo parto. A ordem do parto influenciou ( $P < 0,01$ ) a característica RPP, pelo fato, principalmente, de as vacas serem mais pesadas ao segundo parto, conforme foi verificado por ALENCAR & BUGNER (1988 ab). A interação grupo genético x ordem do parto não apresentou efeito sobre RPP.

Os efeitos de grupo genético não apresentaram influências significativa sobre RPP em nenhum dos partos (Quadro 4). As médias estimadas de RPP são apresentadas no Quadro 3, de acordo com a ordem do parto.

QUADRO 2 Análises de variância dos pesos ao nascimento (PN) e à desmama (PD) e ganhos em peso (GND) de acordo com a ordem do parto

Fonte de variação	GL	Quadrados médios/Parto											
		Primeiro				Segundo				Ambos			
		PN	GND	PD	PN	GND	PD	PN	GND	PD	PN	GND	PD
Grupo genético (GG)	1	2350*	0,031	6659**	1988**	0,054**	8353**	4359**	0,101**	16435**			
Sexo do bezerro	1	101*	0,090**	4972**	112*	0,006	602	258**	0,076**	4743**			
Época do parto	1	42	0,094**	3135**	58	0,247**	9506**	210**	0,354**	12221**			
Ordem do parto (OP)	1	—	—	—	—	—	—	148**	0,234**	8054**			
GG x OP	1	—	—	—	—	—	—	8	0,002	53			
Resíduo <sup>a</sup>		116,110,228	18	—	—	—	—	18	—	—			
		95, 99,196	0,010	505	18	0,007	367	18	0,009	447			
C.V. (%)		14	16	14	13	16	13	14	17	14			

<sup>a</sup> Graus de liberdade do primeiro, segundo e ambos os partos, respectivamente

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

**QUADRO 3** — Médias estimadas dos pesos (kg) ao nascimento (PN) e à desmama (PD), ganhos em peso (GND, kg/dia) e relações PD/peso da vaca (RPP, kg/kg) e PD/idade da vaca (RPI, kg/dia) ao parto, de acordo com o grupo genético e a ordem do parto

Grupo genético	Característica <sup>a</sup>				
	PN	GND	PD	RPP	RPI
	Primeiro Parto				
Canchim	34,7a	0,633a	168,0a	0,409a	0,143a
Nelore	25,6b	0,596a	151,0b	0,407a	0,123b
	Segundo Parto				
Canchim	35,9a	0,573a	156,2a	0,345a	0,095a
Nelore	27,5b	0,527b	138,1b	0,350a	0,083b
	Ambos				
Canchim	35,3a	0,599a	161,2a	0,375a	
Nelore	26,5b	0,561a	144,3a	0,378a	

<sup>a</sup>Erros-padrão das médias variam de 0,39 a 0,59 para PN; 0,009 a 0,015 para GND; 2,09 a 3,29 para PD; 0,006 a 0,009 para RPP; e 0,002 a 0,003 para RPI. Médias com a mesma letra, na mesma coluna, na mesma ordem de parto, não diferem entre si pelo teste de "t".

Verifica-se que, apesar de o peso à desmama ter sido maior para a raça canchim, a relação RPP é muito semelhante para as duas raças, devido ao maior peso das vacas canchim em ambos os partos (ALENCAR & BUGNER 1988aeb). Portanto, as vacas canchim e nelore produziram de maneira semelhante quando se levaram em conta os seus pesos ao parto (0,375 x 0,378 kg de bezerros à desmama/kg de vaca ao parto).

Para o caso da relação RPI, os efeitos de grupo genético foram altamente significativos ( $P < 0,01$ ) em ambos os partos (Quadro 4). As médias estimadas, apresentadas no Quadro 3, indicam superioridade das vacas canchim. Isto se deve ao fato de as vacas canchim terem parido mais jovens do que as vacas nelore, em ambos os partos, conforme verificado por ALENCAR & BUGNER (1988 ab), além de terem produzido bezerros mais pesados à desmama.

O peso dos bezerros à desmama foi analisado, também, por vaca em reprodução. Neste caso, as vacas que

abortaram ou que perderam os bezerros antes da desmama, produziram zero quilograma de peso de bezerro à desmama. Esta característica é importante, pois, dá uma idéia melhor da eficiência produtiva do rebanho. As análises de variância, de acordo com a ordem do parto, são apresentadas no Quadro 5. Verifica-se elevado coeficiente de variação para a característica, o que não é surpresa devido à natureza dos dados. O grupo genético, neste caso, não apresentou efeito significativo, apesar de as vacas canchim terem produzido, em média, cerca de 9,0 kg a mais à desmama, por vaca em reprodução (Quadro 6). A inexistência de diferença significativa entre raças deve-se à maior mortalidade de bezerros canchim (Quadro 1) e à grande variação existente na característica.

As relações RPP e RPI também foram analisadas por vaca em reprodução e, neste caso, não houve diferença estatística entre grupos genéticos em nenhum dos partos.

QUADRO 4 Análises de variação das relações peso do bezerro à desmama/peso vaca (RPP) e idade da vaca (RPI) ao parto, de acordo com a ordem do parto

Fonte de variação	GL	Quadrados Médios/Parto					
		Primeiro		Segundo		Ambos	
		RPP	RPI	RPP	RPI	RPP	RPI
Grupo genético (GG)	1	0,0000	0,0092**	0,0004	0,0038**	0,0001	
Sexo do bezerro	1	0,0362**	0,0027*	0,0044	0,0002	0,0343**	
Época do parto	1	0,0407**	0,0012	0,0780**	0,0016**	0,1475**	
Ordem do parto (OP)	1					0,1919**	
GG x OP	1					0,0001	
Resíduo <sup>a</sup>	95,99,196	0,0040	0,0004	0,0038	0,0002	0,0040	
C.V. (%)		15	16	18	16	17	

<sup>a</sup>Graus de liberdade do primeiro, segundo e ambos os partos, respectivamente.

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

QUADRO 5 — Análises de variância de peso à desmama por vaca em reprodução, de acordo com a ordem do parto

Fonte de variação	GL	Quadrados Médios/Parto		
		Primeiro	Segundo	Ambos
Grupo genético (GG)	1	1888	2620	5808
Sexo do bezerro	1	54488**	417	35751**
Época do parto	1	33873**	31905**	69521**
Ordem do parto (OP)	1			26
GG x OP	1			150
Resíduo <sup>a</sup>	116,112,230		2304	2992

QUADRO 6 — Médias estimadas dos pesos à desmama por vaca em reprodução, de acordo com o grupo genético e a ordem do parto

Ordem do parto	Média <sup>a</sup> ± Erro-padrão/Grupo Genético	
	Canchim	Nelore
Primeiro	138,5 ± 7,8a	
Segundo	138,8 ± 6,7a	
Ambos	138,1 ± 5,1a	

### CONCLUSÕES

1 — Bezerros da raça canchim são significativamente mais pesados ao nascimento e à desmama, do que bezerros da raça nelore.

2 — A relação peso do bezerro à desmama/peso da vaca ao parto não é diferente para as raças canchim e nelore, apesar da superioridade dos bezerros canchim, devido ao maior peso das vacas canchim ao parto.

3 — A relação peso do bezerro à desmama/idade da vaca ao parto é maior para os animais canchim, devido ao maior peso do bezerro à desmama e menor idade da vaca ao parto.

4 — Apesar de ligeira superioridade da raça canchim, a relação peso do bezerro à desmama/vaca em produção não foi significativamente diferente para as duas raças, devido à elevada mortalidade de bezerros e à grande variação inerente à caracte-

terística. A mortalidade de bezerros foi elevada em ambas as raças, devido, em grande parte, ao número de nascimentos ocorridos na época de temperaturas elevadas e chuvas abundantes. Um manejo mais adequado dos bezerros, nascidos nessa época, deverá reduzir a mortalidade e, conseqüentemente, aumentar a diferença entre as raças para a característica em questão.

### LITERATURA CITADA

1. ALENCAR, M.M.de. Parâmetros genéticos da viabilidade de bezerros em um rebanho Canchim. *Rev. Soc. Bras. Zoot.*, 11 (4): 681-94, 1982.
2. ALENCAR, M.M.de. Efeitos da produção de leite sobre o desenvolvimento de bezerros Canchim. *Rev. Soc. Bras. Zoot.*, 16 (1): 1-13, 1987.

3. ALENCAR, M.M.de & BARBOSA, P.F. Fatores que influenciam os pesos de bezerros Canchim ao nascimento e à desmama. *Pesq. Agropec. Bras.*, 17(10): 1535-40, 1982.
4. ALENCAR, M.M.de & BUGNER, M. Desempenho produtivo de fêmeas das raças Canchim e Nelore. II. Primeiro Parto. *Pesq. Agropec. Bras.*, , 1988a. (Prelo).
5. ALENCAR, M.M.de & BUGNER, M. Desempenho produtivo de fêmeas das raças Canchim e Nelore. IV. Segundo parto. *Pesq. Agropec. Bras.*, , 1988b (Prelo).
6. ALENCAR, M.M.de; NOVAES, A.P de & RUZZA, F.J.de. Fatores que afetam o grau de diarreia em bezerros da raça Canchim. *Pesq. Agropec. Bras.*, 20(3): 371-6, 1985.
7. ALENCAR, M.M.de; SILVA, A.H. G. da. & BARBOSA, P.F. Efeitos da consangüinidade sobre os pesos ao nascimento e à desmama de bezerros da raça Canchim. *Rev. Soc. Bras. Zoot.* 10(1): 156-72, 1981.
8. ALENCAR, M.M.de; RUZZA, F.J. de & PORTO, E.J.S. Desempenho produtivo de fêmeas das raças Canchim e Nelore. III. Produção de leite. *Rev. Soc. Bras. Zoot.*, , 1988. (Prelo).
9. BARBOSA, P.F.; PACKER, I.U & SILVA, A.H.G. da. Causas de variação sobre o crescimento até os 30 meses de animais da raça Canchim. In: *REUNIAO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA*, 16., Curitiba, 1979. *Anais*.
10. CARDELINO, R.A. Repetibilidade do peso ao nascer, peso à desmama e ganho de peso pré-desmama, em bovinos da raça Nelore. In: *REUNIAO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA*, 24., Brasília, 1987. *Anais*.
11. DICKERSON, G. Experimental approaches in utilising breed resources. *Animal Breeding Abstracts*. 37: 191-202, 1969.
12. MARIANTE, A.S. *Growth and reproduction in Nelore cattle in Brazil: genetic parameters and effects of environmental factors*. Gainesville, University of Florida. 1978. Tese Doutorado.
13. MILAGRES, J.C.; SILVA, L.O.C. da; NOBRE, P.R.C & ROSA A.N. Influência de fatores de meio e herança sobre pesos de animais da raça Nelore no Estado de Minas Gerais. *Rev. Soc. Bras. Zoot.*, 14(4): 463-84, 1985.
14. NOBRE, P.R.C.; ROSA, A.N. & SILVA, L.O.C. da. Influência de fatores genéticos e de meio sobre os pesos de gado Nelore no Estado da Bahia-Brasil. *Rev. Soc. Bras. Zoot.*, 14(3): 338-57, 1985.
15. NOVAES, N.J.; BARBIN, D.; MANZANO, A. & MIRANDA, M. T. de. Estudos da influência de alguns fatores sobre o peso à desmama de bezerros da raça Canchim. In: *REUNIAO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA*, 11., Fortaleza, 1974. *Anais*.
16. OLIVEIRA, J.A.de. Estimativas de parâmetros genéticos de características ponderais no período do nascimento à desmama de de bovinos da raça Canchim. Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina, 1977. Tese de Mestrado.
17. PACKER, I.U. *Análise genética do crescimento até a desmama de bezerros Canchim*. Piracicaba, Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", 1977. Tese de Livre Docência.
18. RAZOOK, A.G.; LEME, P.R.; CAPELOZZA, C.N.Z.; OLIVEIRA, W. J.; TROVO, J.B.F.; NARDON, R. F.; BARBOSA, C.; PIRES, F.L. & NASCIMENTO, J.do. Avaliação de acasalamentos de matrizes Nelore com touros das raças Nelore, Canchim, Santa Gertrudis, Holandesa, Parda-Suiça e Caracu. I. Desempenho dos produtos até os 18 meses. In: *REUNIAO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA*, 22., Camboriú, 1985. *Anais*.
19. REIS, S.R.; FERREIRA, P.R.C. & RIBEIRO, N.M. Causas de variação de peso ao nascer de bezerros puros e de diferentes graus de sangue das raças Chianina e Nelore. *Arg. Esc. Vet. Univ. Fed. M. Gerais*, 31(3): 397-401, 1979.
20. ROSA, A.N.; NOBRE, P.R.C.; SILVA, L.O.C. da & FERNANDES, M.F.S. Peso ao nascer e à desmama de produtos de cruzamentos

- da Fazenda Pujol. In: *REUNIAO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA*, 21., Belo Horizonte, 1984. *Anais*.
21. ROSA, A.N.; SILVA, L.O.C. da & NOBRE, P.R.C. Avaliação do desempenho de animais Nelore em controle de desenvolvimento ponderal no Estado de Mato Grosso do Sul — Brasil. *Rev. Soc. Bras. Zoot.*, 15(6): 515-32, 1986.
22. SAS Institute Raleigh, E.U.A. SAS User's Guide Statistics 82. Raleigh, 1982.
23. SILVA, M.A. & PEREIRA, F.A. Crescimento e desempenho reprodutivo de animais zebus e mestiços Chianina-Zebu. *Rev. Soc. Bras. Zoot.*, 15(2): 116-23, 1986.

2