



## Desenvolvimento e desempenho reprodutivo de novilhas Nelore criadas a pasto nos cerrados do Centro-Oeste brasileiro<sup>1</sup>

Antonio Vieira<sup>2</sup>, José Fernando Piva Lobato<sup>3</sup>, Eduardo Simões Corrêa<sup>4</sup>, Roberto Augusto de Almeida Torres Júnior<sup>4</sup>, Fernando Paim Costa<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Trabalho de pesquisa financiado pela Embrapa/Gado de Corte. Campo Grande, MS. Parte da Dissertação de Mestrado do primeiro autor apresentada à UFRGS.

<sup>2</sup> In memoriam. Embrapa/Gado de Corte, C.P. - 154, Br 262 Km 4, Campo Grande - MS, CEP - 79002 - 970, Fone: (67) 368 - 2000.

<sup>3</sup> Fac. Agronomia, UFRGS - Porto Alegre - RS, C.P. 15.100, CEP - 90.001 - 970.

<sup>4</sup> Embrapa/Gado de Corte, Campo Grande - MS.

**RESUMO** - Foi simulado e validado um modelo de cria e recria a pasto de fêmeas Nelore nos cerrados do Centro-Oeste brasileiro. Foram determinados os ganhos de peso médios diários (GMD) durante três anos: na primeira seca após a desmama, em pastagem de *Brachiaria brizantha* (Hochst) Stapf., no período das águas e na segunda seca, em pastagem de *Panicum maximum* cv. Tanzânia. Os GMD foram: 0,020; 0,550 e 0,172 kg, respectivamente. No segundo período das águas, fase de cria, as novilhas pastejaram em *Brachiaria decumbens* Stapf. Aos 24,33 meses de idade, as novilhas apresentaram peso vivo (PV) médio de 299 kg e no início do acasalamento, 25,51 ± 0,99 meses de idade (CV = 3,50%) e PV de 309,33 ± 19,19 kg (CV = 6,20%). A parição ocorreu aos 326,71 ± 19,98 dias (CV = 6,11%) após o início da estação de acasalamento, aos 36,26 meses de idade. A taxa média de prenhez foi de 88,4%. As novilhas prenhes foram 25,58 ± 9,97 dias mais velhas e 9,8 ± 7,04 kg mais pesadas que as não-gestantes. Os pesos vivos e as condições corporais no meio do período de acasalamento foram de 360 ± 31,00 kg e 2,94 ± 0,60; antes da parição, de 436 ± 30,86 kg e 4,57 ± 0,40; e na desmama dos bezerros, de 369 ± 33,89 kg e 3,11 ± 0,64. Verificaram-se taxa média de desmama de 75,6%, PV de 158 ± 20,1 kg e idade dos bezerros à desmama de 202 ± 16,6 dias. Novilhas Nelore recriadas em pastagens, com serviço aos 24/26 meses de idade em pastagem de *Brachiaria decumbens*, tiveram alta produtividade.

Palavras-chave: cria e recria de fêmeas, peso à desmama, peso e idade à primeira cria, taxa de desmama, taxa de prenhez

## Growth and reproductive performance of grazing females Nelore on cerrado of Central Brazil

**ABSTRACT** - A model fitted to grazing females Nelore during the rearing periods of the Cerrado Region of Central Brazil was simulated and validated in this study. Body weight gain (BWG) was determined during three years as follows: 1) first dry season after weaning on *Brachiaria brizantha* (Hochst) Stapf., 2) rainfall season and 3) second dry season both on *Panicum maximum* Jacq. cv. Tanzânia and averaged 0.020, 0.550, and 0.172 kg, respectively. In the second rainfall season during the rearing period heifers grazed *Brachiaria decumbens* Stapf. At 24.33 months of age the heifers body weight (BW) averaged 299 kg while in the beginning of the mating season their age and BW averaged, respectively, 25.51 ± 0.99 months (CV = 3.50%) and 309.33 ± 19.19 kg (CV = 6.20%). On average, animals calved 326.71 ± 19.98 days (CV = 6.11) after the beginning of the mating season and 36.26 months of age. The mean pregnancy rate was 88.4%. The pregnant heifers were 25.58 ± 9.97 days older and 9.8 ± 7.04 kg heavier than those non-pregnant. The mean BW and body condition in the middle of the mating season were 360 ± 31.00 and 2.94 ± 0.60, before calving 436 ± 30.86 kg and 4.57 ± 0.40, and at weaning 369 ± 33.89 kg and 3.11 ± 0.64, respectively. The mean weaning rate was of 75.6%. Calves mean BW and age at weaning were of 158 ± 20.1 kg and 202 ± 16.6 days, respectively. Nelore heifers grazing *Brachiaria decumbens* Stapf. and bred at 24/26 months of age showed high production.

Key Words: rearing of female calves, pregnancy rate, weaning rate, weaning weight, weight and age at first calving

### Introdução

As fases iniciais de sistemas de produção, como a cria e a recria de fêmeas de corte, e o subsequente desempenho reprodutivo, têm sido pouco estudados em raças zebuínas (Pacola et al., 1977; Aroeira & Rosa, 1982;

Pacola & Boin, 1985; Rosa et al., 1986). Entretanto, animais de raças européias ou mestiças com raças zebuínas têm sido mais intensivamente estudados no Rio Grande do Sul para prenhez aos 24-26 meses de idade (Albospino & Lobato, 1993; Beretta & Lobato, 1996; Pereira Neto & Lobato, 1998) e aos 14-15 meses de idade (Beretta &

Lobato, 1998; Pötter et al., 1998; 2000; Beretta et al., 2001; 2002; Rocha & Lobato, 2002).

Vários fatores são fundamentais para a maior eficiência do processo produtivo, entre eles, o peso e a idade à primeira cria, a taxa de prenhez de vacas primíparas, a taxa e o peso à desmama dos bezerros, pouco estudados e explorados em sistemas de produção (Zimmer & Euclides Filho, 1997; Lobato, 2001). Com a necessidade de intensificação da pecuária, estudos têm demonstrado efeitos conjuntos e positivos na produtividade de sistemas pecuários de ciclo completo, visando à redução da idade de primeiro serviço de novilhas e da idade de abate de novilhos, concomitante a elevados índices de prenhez em rebanhos de vacas adultas (Pötter et al., 1998; 2000; Beretta et al., 2001, 2002).

Neste estudo, avaliou-se o desenvolvimento e o desempenho reprodutivo de fêmeas Nelore no período entre seu próprio desmame e recria até a desmama de seus primeiros bezerros, quando recriadas e mantidas em condições exclusivas de pastagens e postas em serviço aos 24/26 meses de idade.

## Material e Métodos

Com os objetivos de reduzir para 24/26 meses de idade a idade de primeiro serviço de novilhas Nelore recriadas exclusivamente a pasto e analisar seu desempenho reprodutivo, foi estudado e validado um sistema de produção com base em um modelo de simulação desenvolvido por Cesar (1982).

O modelo foi implantado na Fazenda Modelo, pertencente à Embrapa Gado de Corte, situada em Terenos, MS. O solo da região é do tipo Latossolo Roxo Distrófico (EMBRAPA, 1979), bem drenado, ácido, com presença significativa de alumínio, deficiente em fósforo e microelementos como o zinco, cobre e enxofre. A vegetação

original é do tipo cerrado e o clima, do tipo tropical semi-úmido, subtipo AW (Trewartha, 1954), com ocorrência anual de um período seco nos meses de maio a setembro e de um período chuvoso nos meses mais quentes (outubro a abril). A precipitação média anual é de aproximadamente 1.500 mm, com ocorrência de 75% no período das águas. A temperatura média anual é de 22,9°C e a umidade relativa do ar, de 72%. Na Tabela 1 constam os dados meteorológicos médios observados durante o período experimental e as médias de 29 anos de observações (1973-2001).

Foram recriadas anualmente 20 novilhas selecionadas para características reprodutivas como desenvolvimento ponderal, conformação corporal e feminilidade de um rebanho médio inicial de 45 animais. Após a desmama, no período seco (maio a outubro), os animais selecionados foram mantidos em pastagem de capim-braquiária (*Brachiaria brizantha* Hochst Stapf.) com lotação média de 1,29 UA/ha. Durante o período das águas, a recria foi conduzida em pastagem de capim-tanzânia (*Panicum maximum* Jacq. cv. Tanzânia), em pastejo rotacionado, com sete dias de utilização e 35 dias de descanso e taxa média de lotação de 2,80 UA/ha. No final da estação das águas e início do segundo período seco, as novilhas continuaram em pastagem de capim-tanzânia, em pastejo contínuo, aumentando-se a área de pastejo e reduzindo a carga animal para 1,45 UA/ha até a estação de cobrição, quando foram transferidas para as pastagens de cria. A fase de reprodução ocorreu em pastagem de *Brachiaria decumbens* Stapf., com lotação média de 1,45 UA/ha.

A estação de monta de 90 dias, aos 24/26 meses de idade, ocorreu de 1º de novembro a 31 de janeiro do ano seguinte. O diagnóstico de gestação, por palpação transretal, foi efetuado 60 dias após o término da estação de monta. Todas as novilhas vazias foram descartadas. Os bezerros foram desmamados aos seis/sete meses de idade.

As pastagens foram inicialmente adubadas com a fórmula de NPK 5-20-20 na quantidade de 500 kg/ha. A acidez do solo foi corrigida com aplicação de 2.800, 3.200 e 3.800 kg/ha de calcário dolomítico (PRNT 80%) nas pastagens de *Brachiaria decumbens*, *Brachiaria brizanta* e capim-tanzânia, respectivamente. As pastagens de *Brachiaria brizanta* e de capim-tanzânia foram adubadas em cobertura com 100 kg de uréia/ha no final (fevereiro) e no início do período das águas (novembro), respectivamente.

Foi usada suplementação mineral composta de 57% de fosfato bicálcico, 35% de cloreto de sódio e micronutrientes como sulfato de zinco (0,96%), sulfato de cobre (0,51%), iodato de potássio (0,01%), sulfato de cobalto (0,01%) e selenito de sódio 0,006%.

Tabela 1 - Dados meteorológicos médios anuais durante a fase experimental (1997/2000) e de 29 anos de observações (1973/2001)

Table 1 - Annually meteorological data during the experimental period (1997/2000) and from 29 years of observations (1973/2001)

Ano Year	Precipitação Precipitation	Temperatura Temperature		Umid. relativa Air humidity	
		Mínima Minimum	Máxima Maximum	Média Mean	
		mm	°C	%	
1973/2001	1532,2	18,6	29,4	22,9	72
1997	1568,7	19,4	30,0	23,6	71
1998	1443,5	19,2	29,6	23,3	75
1999	1087,8	18,8	30,7	23,5	65
2000	1505,1	18,7	29,7	23,1	71

As medidas sanitárias utilizadas neste estudo incluíram vacinações contra febre aftosa, brucelose, carbúnculo sintomático, gangrena gasosa e botulismo, aplicações de vermífugo, controle estratégico da mosca-do-chifre, de berne e carrapato e a assepsia do umbigo dos bezerros após o nascimento.

No período de 1996 a 2000, foram feitas avaliações dos pesos vivos (PV) à desmama, ao ano, ao sobreano, aos dois anos e ao início da estação de monta. A condição corporal (CC) na fase de reprodução foi avaliada conforme Lowman et al. (1976), utilizando-se escala de 1 a 5, considerando-se o animal com CC = 1 magro e o CC = 5 gordo para abate.

As avaliações do peso e da condição corporal das novilhas foram realizadas antes da estação de parição (julho/agosto), no meio da estação de acasalamento, quando primíparas (dezembro), e na desmama dos bezerros (março/abril).

A eficiência reprodutiva foi avaliada considerando-se as taxas de prenhez (TP), de natalidade (TN) e de desmama (TD) em relação ao número de fêmeas expostas à reprodução.

A taxa de mortalidade (TM) foi determinada pelo número de animais mortos do nascimento até a desmama. Os pesos e ganhos de peso avaliados neste trabalho referem-se a quilos de peso vivo (PV) sem jejum prévio, na tentativa de se obterem resultados próximos das condições de manejo de fazendas comerciais.

Para estimativa da taxa de prenhez (TP) e da média de idade (ID) das novilhas, foi desenvolvida equação de regressão, utilizando-se o modelo proc Logistic (SAS, 1990) com procedimento de regressão logística da prenhez em função da idade da novilha, com base nos dados do sistema de produção, em que  $e$  é a base do logaritmo Neperiano = 2,718282 e os coeficientes, a constante e o coeficiente linear da idade.

$$TP = \frac{1}{1 + e^{-[-22,6419 + 0,0322 * idade]}}$$

Foi considerado o peso médio ao nascimento de 29 kg para os machos e de 27 kg para as fêmeas (Abreu, 1949; Albuquerque et al., 1993). Os bezerros foram pesados à desmama (PD) e os pesos foram ajustados para 205 dias de idade (PAJ).

## Resultados e Discussão

Na fase de recria, as bezerras Nelore apresentaram ganho médio diário (GMD) de apenas 0,020 kg da primeira seca até um ano de idade. Houve perda de peso de -0,076 kg na seca de 1999. Do início do primeiro período das águas ao sobreano (18 meses) e na segunda seca, os GMD foram de 0,550 kg e de 0,172 kg, respectivamente, de modo que, aos dois anos de idade, próximo à estação de acasalamento, as novilhas apresentaram peso médio de 299 kg (Tabela 2).

Semmelmann et al. (2001) observaram GMD de 0,229 kg, em bezerras Nelore sob suplementação alimentar na primeira seca pós-desmama. Durante o período das águas, o GMD foi 0,382 kg e do acasalamento aos 17/18 meses de idade (março-maio), de 0,491 kg. O peso vivo médio no final do acasalamento foi de 293,9 kg. Nesta pesquisa, embora os ganhos pós-desmama tenham sido inferiores, o peso médio aos 18 meses (264 kg) foi semelhante aos registrados por esses autores (262,5 kg).

No início do acasalamento, as novilhas estavam com  $25,51 \pm 0,89$  meses de idade (CV = 3,50%) e com PV médio de  $309,33 \pm 19,19$  kg (CV = 6,20%). A parição ocorreu aos  $326,71 \pm 19,98$  dias (dias para parir = DPP; CV = 6,11%) após o início da estação de acasalamento. Considerando-se o período médio de gestação de vacas Nelore de 295 dias (Pereira et al., 2000), foram necessários mais 30 dias desde o início do acasalamento para ocorrer a prenhez. A idade ao primeiro parto (IPP) foi de aproximadamente 36,26 meses, inferior à média de 41,65 meses observada por Pacola et al. (1983), em novilhas zebuínas, e à de 46,25 meses verificada por Aroeira

Tabela 2 - Pesos vivos médios e ganhos médios diários (GMD) da desmama aos dois anos de idade de novilhas Nelore

Table 2 - Mean body weights and average daily gain (ADG) of females Nelore from weaning to two years old

Ano desm. Weaning year	Desmama Weaning	Um ano One year old	GMD ADG	Sobreano Yearlings	GMD ADG	Dois anos Two years old	GMD ADG
	Peso Weight			Peso Weight		Peso Weight	
	kg	kg/anim.	kg	kg/anim.	kg	kg/anim.	
1997	161	171	0,053	260	0,561	310	0,236
1998	173	189	0,082	271	0,533	280	0,050
1999	175	162	-0,076	262	0,555	306	0,229
Média Mean	170	174	0,020	264	0,550	299	0,172
IDMA	201	381		544		740	

ID = Média de idade em dias (MA = mean age in days).

& Rosa (1982) em um rebanho de novilhas Nelore. No entanto, foi superior às registradas por Alencar et al. (1999a),  $35,27 \pm 0,29$  meses, e Pereira et al. (2000),  $35,18 \pm 3,43$  meses, em novilhas Nelore. As novilhas que conceberam tinham, em média, 25,61 meses de idade no início da estação de monta e as que não conceberam, 24,79 meses ( $P < 0,05$ ). Semmelmann et al. (2001) também observaram serem as novilhas Nelore prenhes mais velhas aos 17/18 meses (média de 16,80 meses) que as não-gestantes (16,34 meses;  $P < 0,01$ ), com pesos médios ao início do acasalamento de 275,0 e 258,5 kg, respectivamente. Rocha & Lobato (2002) observaram média de idade de  $13,59 \pm 0,04$  meses para as novilhas prenhes Hereford e Braford e  $13,41 \text{ meses} \pm 0,05$  meses para as não-gestantes ( $P < 0,05$ ), com pesos médios ao início do acasalamento de 248,4 e 227,2 kg, respectivamente.

Observou-se elevação da taxa de prenhez conforme a idade das novilhas no início da estação de monta, com valores de 59,41% para novilhas com 715 dias de idade (23,50 meses) e de 86,18% para novilhas com 760 dias (24,94 meses) de idade, no mesmo período (Figura 1).

Em novilhas Nelore postas em serviço aos 17/18 meses de idade, Semmelmann et al. (2001) constataram média de TP de 20,6%. Ao intensificarem a recria e anteciparem o acasalamento de novilhas Hereford e Braford para 14 meses, Rocha & Lobato (2002) registraram média de TP de 59,39%. A elevação dos índices de prenhez está fortemente correlacionada à idade e ao peso vivo à cobertura. Os pesos observados aos 24 meses e os dias para parir após o início do acasalamento (DPP), em relação aos diferentes anos, são apresentados na Tabela 3. Houve efeito significativo entre os anos e o peso das novilhas ( $P < 0,01$ ); em 2000, as novilhas apresentaram o menor peso ( $279,80 \pm 14,11$  kg) e o maior número de dias para parir ( $356 \pm 6,02$ ), observando-se a mais baixa TP (75%) (Tabela 5). Nos outros anos, estes pesos se situaram geralmente acima de 290 kg, atingindo  $354,50 \pm 19,53$  kg em 1998.

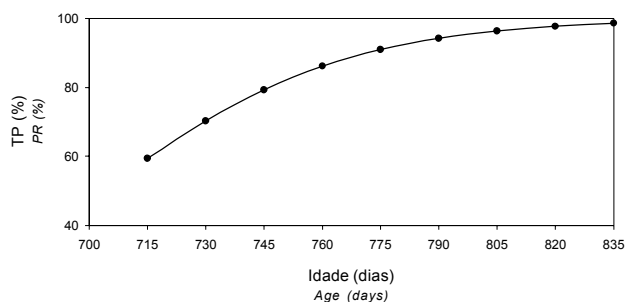


Figura 1 - Efeito da idade das novilhas (dias) no início da estação de acasalamento sobre a taxa de prenhez (TP).

Figure 1 - Age of heifers (days) at the beginning of the breeding season and pregnancy rate (PR).

Tabela 3 - Peso vivo e dias para parir (DPP) de novilhas no início do acasalamento nos anos experimentais

Table 3 - Body weight and days for calving (DFC) of heifers after beginning of the breeding period

Ano de parição Calving year	Peso $\pm$ erro-padrão Weight $\pm$ standard deviation	DPP $\pm$ erro-padrão DFC $\pm$ standard deviation
1996	289,50 $\pm$ 13,46	323 $\pm$ 7,82b
1997	292,26 $\pm$ 23,33	327 $\pm$ 7,73b
1998	354,50 $\pm$ 19,53	315 $\pm$ 7,57b
1999	310,00 $\pm$ 19,38	324 $\pm$ 7,93b
2000	279,80 $\pm$ 14,11	356 $\pm$ 6,02a
Média Mean	309,34 $\pm$ 19,19	326,70 $\pm$ 19,98

a, b na mesma coluna diferem ( $P < 0,01$ ) pelo teste Tukey.

a, b at same column differ ( $P < 0,01$ ) by Tukey test.

O peso de todas as novilhas no início do acasalamento ( $309,34 \pm 19,19$  kg) foi superior aos pesos médios de novilhas Nelore (300, 291, 280, 236 e 289 kg) obtidos por Corrêa et al. (2000), durante cinco anos consecutivos, e inferior ao de  $333,1 \pm 3,8$  kg aos 24 meses observado por Alencar et al. (1999b), em novilhas  $\frac{1}{2}$  Canchim  $\frac{1}{2}$  Nelore. Pacola & Boin (1985) acasalaram novilhas Nelore aos 26,9 e 29,4 meses de idade, as quais pesaram, à desmama de seus bezerras,  $410 \pm 36$  kg e  $391 \pm 33$  kg, respectivamente. O peso ao acasalamento, embora não-apresentado, deve ter sido inferior aos pesos supracitados, uma vez que, do primeiro acasalamento até a desmama, ocorreu um período superior a 12 meses.

Semmelmann et al. (2001) observaram peso médio de 266,7 kg no acasalamento de novilhas Nelore aos 17/18 meses de idade, com peso médio de 275,0 kg para as prenhes e de 258,53 kg para as não-gestantes ( $P < 0,01$ ). Novilhas cruzas Devon com Red Angus, Charolês e Tabapuã atingiram peso médio de 320 kg, com média de idade de 27,5 meses no início da estação de acasalamento (Ribeiro & Lobato, 1988).

Observou-se efeito de ano em relação ao número de dias para parir. Em 2000, foi necessário período de DPP mais longo entre o início da estação de acasalamento (1<sup>o</sup>/11) e a parição das novilhas ( $356,18 \pm 16,33$  dias). No ano anterior, as novilhas no período pré-acasalamento, com idade de 18 aos 24 meses, passaram por um longo período seco, com déficit pluviométrico anual de 50%, o que pode ter comprometido o ganho de peso e o desempenho reprodutivo futuro. Mercadante et al. (2002), em um rebanho considerado controle, observaram, em maior disponibilidade de forragem, embora sem diferença estatística ( $P > 0,05$ ), menor DPP que o determinado em um rebanho considerado seleção ( $328 \pm 2$  x  $333 \pm 1$  dias, respectivamente).

A variável DPP assume grande importância ao identificar novilhas que emprenham e parem mais cedo na estação de



parição, aumentando a probabilidade de prenhez, quando primípara, e maior número de crias durante a vida reprodutiva. Os resultados obtidos neste trabalho são semelhantes aos reportados pelos autores supracitados. Embora o percentual médio de novilhas vazias tenha sido pequeno (12%), as novilhas prenhes eram aproximadamente 9,8 kg mais pesadas ( $P>0,05$ ) que as do grupo contemporâneo (não-gestantes). Rocha & Lobato (2002) também observaram que as novilhas prenhes eram mais pesadas ( $287,32 \pm 1,8$ ) que as não-gestantes ( $267,97 \pm 2,2$ ;  $P<0,01$ ). Beretta & Lobato (1998) constataram que novilhas Hereford e Aberdeen Angus ciclando apresentaram peso médio de 254 kg e as que não ciclavam, peso médio de 207 kg.

No período 2000/01, houve declínio na TP e, conseqüentemente, na taxa de natalidade, como conseqüência da seca prolongada ocorrida em 1999, com o comprometimento na disponibilidade de forragem. Neste ano, a precipitação foi de 1.087,8 mm, inferior à média de 29 anos (1973/2001), de 1.532,2 mm (Tabela 1).

O uso de *Brachiaria decumbens* adubada resultou em maior eficiência na TN que o de *Brachiaria humidicola* e de suplementação mineral, como observado por Thiago et al. (2000). Também foi superior ao uso de campo limpo de cerrado complementado com pastagem de braquiária, avaliado por Corrêa (1994), com fêmeas.

As novilhas apresentaram  $436 \pm 30,86$  kg antes do parto (PAP) e condição corporal ao parto (CCP) de  $4,57 \pm 0,4$  no mês de agosto antes do parto. Em dezembro, no meio da estação de acasalamento, o peso vivo (PMA) e a condição corporal (CCA) foram  $360 \pm 31,00$  kg e  $2,94 \pm 0,60$  e na desmama, de  $369 \pm 33,89$  e  $3,11 \pm 0,64$ , respectivamente (Tabela 4).

No período antes do parto e até o acasalamento, houve perda de peso de 76 kg e 1,63 de CC. Moraes & Lobato (1993), ao analisarem vacas Polled Hereford primíparas aos 40/42 meses de idade nos períodos pré e pós-parto, registraram perda de peso de 48 kg e 0,37 de CC. O peso médio e a CC pré-parto foram de 395 kg e 3,14 e, no pós-parto, de 347 kg e 2,77. Perdas de peso no período pós-parto também foram observadas por Lobato et al. (1998a, b), em vacas primíparas mantidas em campo nativo. Moraes & Lobato (1993) e Gottschall & Lobato (1996) também não obtiveram melhorias na CC de vacas primíparas ao início da estação de monta. Neste trabalho, houve recuperação de apenas 9,0 kg do peso e 0,17 da CC entre o meio do acasalamento e a desmama (Tabela 4).

Na fase reprodutiva, 77 novilhas foram expostas a touros, obtendo-se média de 88,4% de TP, que foi superior à simulada de 80%. Não houve efeito de ano na TP ( $P>0,05$ ), em razão do elevado número de novilhas prenhes, em torno de 90% nos diversos anos, com exceção do ano 2000, cuja TP foi de 75% (Tabela 5).

Corrêa (1994) obteve TP de 80% em novilhas Nelore recriadas em pastagem de braquiária sem adubação. A melhoria da TP obtida neste trabalho pode ser atribuída à adubação, à melhoria da qualidade das pastagens e ao peso vivo alcançado pelas novilhas aos dois anos de idade.

A menor TP registrada em 1999/00 foi ocasionada pelo longo período seco no ano de 1999. Nesse período, a partir do mês de abril, as precipitações até o mês de setembro se mantiveram abaixo das médias mensais, acarretando déficit de 50% em relação à média anual de 29 anos (Tabela 1). Durante os meses de abril a agosto, ocorreram 101,2 mm, com precipitações mensais inferiores a 40 mm e umidade

Tabela 4 - Peso vivo e condição corporal (CC) das novilhas antes das partições (PAP, CCP), no meio das estações de acasalamento (PMA, CCA) e à desmama (PVD, CCD)

Table 4 - Mean body weight (BW) and body condition score (BC) of heifers before calving (BWC, BC), on middle of the breeding season (BWM, BC) and at weaning (BWW, BC)

Ano Year		PAP BWC	PMA BWM	PVD BWW
1996/97	Peso (kg) Weight (kg)	420 ± 21,47	351 ± 33,95	351 ± 36,24
	CC (BC)	4,46 ± 0,46	2,93 ± 0,62	2,77 ± 0,50
1997/98	Peso Weight	443 ± 22,29	364 ± 24,96	385 ± 32,10
	CC (BC)	4,91 ± 0,26	2,79 ± 0,33	3,35 ± 0,61
1998/99	Peso Weight	466 ± 22,98	380 ± 31,73	377 ± 28,08
	CC (BC)	4,63 ± 0,34	3,31 ± 0,60	3,31 ± 0,51
1999/00	Peso Weight	411 ± 23,35	343 ± 20,88	361 ± 31,08
	CC (BC)	4,23 ± 0,42	2,53 ± 0,61	2,97 ± 0,79
Média Mean	Peso Weight	436 ± 30,86	360 ± 31,00	369 ± 33,89
	CC (BC)	4,57 ± 0,4	2,94 ± 0,60	3,11 ± 0,64

Tabela 5 - Desempenho reprodutivo das novilhas, peso à desmama e taxas de mortalidade de bezerros nos anos avaliados

Table 5 - Reproductive performance of heifers, weaning weight and mortality rates of calves during different years

Variável Variable	1997/98	1998/99	1999/00	2000/01	Média Mean
Novilhas expostas (N°) Breeding heifers (N°)	19	20	18	20	19
TP (%) PR (%)	94,7	88,9	75,0	88,4	
TN (%) CR (%)	84,2	83,3	55,0	79,4	
TD (%) WR (%)	84,2	80,0	83,3	55,0	75,6
PD (kg) WW (kg)	157±17,4	156±18,8	171±17,3	148±21,8	158±20,1
ID (Dias) AD (days)	209±22,0	191±11,5	207±9,9	203±16,0	202±16,6
PAJ (kg PV) AJW (kg)	155±12,3	166±19,1	170±17,4	150±21,8	161±19,2
Mortalidade bezerros (%) Calves mortality (%)	0,0	15,0	0,0	0,0	3,8

TP = Taxa de prenhez (Pr = Pregnancy rate).

TN = Taxa de natalidade (CR = Calving rate).

TD = Taxa de desmama (WR = Weaning rate).

PD = Peso à desmama (WW = Weaning weight).

ID = Idade (AD = Age in days).

PAJ = Peso ajustado aos 205 dias (Adjusted weight at 205 days).

relativa de 40% durante o mês de agosto. Este longo período de baixa precipitação comprometeu o crescimento e a produção das pastagens e, conseqüentemente, o desempenho das novilhas.

Ao avaliarem mais de quatro mil parições na região dos cerrados de Planaltina (DF) nos anos de 1976 a 1999, McManus et al. (2002) encontraram maiores intervalos de partos e, portanto, menor TP nos anos em que a disponibilidade de forragem comprometeu o nível nutricional e reprodutivo das vacas.

Neste estudo, a TN média foi de 79,8% e a TD de 75,6% em relação ao total de novilhas expostas ao acasalamento. O peso médio das crias à desmama (202 ± 16,6 dias de idade) foi de 158 ± 20,1 kg e, para a idade ajustada aos 205 dias, de 161 ± 19,2 kg, superior ao observado por Dode et al. (1989), em bezerros Nelore desmamados aos sete meses filhos de vacas de diversas idades. Eler et al. (1989), no entanto, registraram aos 250 dias valores de 157 e 150 kg, respectivamente.

### Conclusões

Fêmeas Nelore criadas e recriadas exclusivamente em pastagens de *Brachiaria brizantha*, *Brachiaria decumbens* e capim-tânzania, com suplementação mineral à vontade apresentaram altos índices de prenhez, associados a maiores pesos vivos aos 24/26 meses de idade e elevada produtividade ao desmame.

### Literatura Citada

- ABREU, J.C. Sobre o peso ao nascer na raça Nelore. **Revista da Agricultura**, v.24, n.7/8, p.231-251, 1949.
- ALBOSPINO, B.H.J.C.; LOBATO, J.F.P. Efeitos do desmame precoce de bezerras no desempenho até os 24 – 26 meses de idade. **Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia**, v.22, n.6, p.1032-1043, 1993.
- ALBUQUERQUE, L.G.; ELER, J.P.; COSTA, M.J.R.P. et al. Produção de leite e desempenho do bezerro na fase de aleitamento em três raças bovinas de corte 1. **Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia**, v.22, n.5, p.745-754, 1993.
- ALENCAR, M.M.; OLIVEIRA, J.A.L.; ALMEIDA, M.A. Idade ao primeiro parto, peso ao parto e desempenho produtivo de vacas Nelore e cruzadas Charolês x Nelore. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.28, n.4, p.668-686, 1999a.
- ALENCAR, M.M.; OLIVEIRA, M.C.S.; BARBOSA, P.F. Causas de Variação de características de crescimento de bovinos cruzados Canchim x Nelore. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.28, n.4, p.687-692, 1999b.
- AROEIRA, J.A.D.C.; ROSA, A.N. Desempenho reprodutivo de um rebanho Nelore criado no planalto Sul-Matogrossense. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.17, n.2, p.337-343, 1982.
- BERETTA, V.; LOBATO, J.F.P. Efeitos da ordem de utilização de pastagens melhoradas no ganho de peso e comportamento reprodutivo de novilhas de corte. **Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia**, v.25, n.6, p.1196-1206, 1996.
- BERETTA, V.; LOBATO, J.F.P. Sistema “um ano” de produção de carne: avaliação de estratégias alternativas de alimentação hiberna de novilhas de reposição. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.27, n.1, p.157-163, 1998.
- BERETTA, V.; LOBATO, J.F.P.; MIELITZ NETTO, C.G.A. Produtividade e eficiência biológica de sistemas pecuários de cria diferindo na idade das novilhas ao primeiro parto e na taxa de natalidade do rebanho no Rio Grande do Sul. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.30, n.4, p.1278-1286, 2001.

- BERETTA, V.; LOBATO, J.F.P.; MIELITZ NETTO, C.G.A. Produtividade e eficiência biológica de sistemas de produção de gado de corte de ciclo completo no Rio Grande do Sul. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.31, n.2, p. 991-1001, 2002 (supl.).
- CEZAR, I.M. Modelo bioeconômico de produção de bovinos de corte. I. Descrição do modelo. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.17, n.6, p.941-949, 1982.
- CORRÊA, E.S. **Avaliação dos desempenhos reprodutivo e produtivo em um sistema de produção de gado de corte**. Jaboticabal: Universidade Estadual Paulista, 1994. 106p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) - Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, 1994.
- CORRÊA, E.S.; ANDRADE P.; EUCLIDES FILHO, K. et al. Avaliação de um sistema de gado de corte. I. Desempenho reprodutivo. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.29, n. 6, p.2209-2215, 2000 (supl. 2).
- DODE, M.A.N.; VALLE, E.R.; ROSA, G.O. Efeito da interrupção temporária do aleitamento sobre a fertilidade de vacas de corte. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, v.13, n.2, p.109-120, 1989.
- ELER, J.P.; LÔBO, R.B.; ROSA, A.N. Influência de fatores genéticos e de meio em pesos de bovinos da raça Nelore criados no Estado de São Paulo. **Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia**, v.18, n.2, p.103-111, 1989.
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos. **Levantamento de reconhecimento detalhado e aptidão agrícola dos solos da área do Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Corte, Mato Grosso do Sul**. Rio de Janeiro, 1979. 225p. (Boletim Técnico, 59)
- GOTTSCHALL, C.S.; LOBATO, J.F.P. Desempenho pré-desmama de bezerros de corte filhos de vacas primíparas submetidas a três lotações em campo nativo. **Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia**, v.25, n.1, p.36-45, 1996.
- LOBATO, J.F.P. Tecnologias necessárias para a pecuária de corte eficiente e competitiva. In: **CICLO DE PALESTRAS EM PRODUÇÃO E MANEJO DE BOVINOS**, 6., 2001, Canoas. **Anais...** Perspectivas da pecuária gaúcha frente ao novo milênio. Canoas: Universidade Luterana do Brasil, 2001. v.1, p.29-48.
- LOBATO, J.F.P.; DERESZ, F.; LEBOUTE, E.M. et al. Pastagens melhoradas e suplementação alimentar no comportamento reprodutivo de vacas de corte primíparas. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.27, n.1, p.47-53, 1998a.
- LOBATO, J.F.P.; ZANOTTA JR., R.L.D.; PEREIRA NETO, O.A. Efeitos das dietas pré e pós - parto na eficiência reprodutiva de vacas primíparas de corte. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.27, n.5, p.857-862, 1998b.
- LOWMAN, B.G.; SCOTT, N.A.; SOMERVILLE, S.H. **Condition scoring of cattle**. Edinburg: East of Scotland College of Agriculture. Animal Production Advisory and Development Department, 1976. 31p (Bulletin, 6).
- McMANUS, C.; SAUERESSING, M.G.; FALCÃO, R.A. et al. Componentes reprodutivos e produtivos no rebanho de corte da Embrapa Cerrados. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.31, n.2, p.648-657, 2002.
- MERCADANTE, M.E.Z.; PACKER, I.U.; RAZOOK, A.G. et al. Dias ao parto de fêmeas Nelore de um experimento de seleção para crescimento. I- Modelo de repetibilidade. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.31, n.4, p.1715-1725, 2002.
- MORAES, A.A.S.; LOBATO, J.F.P. Efeito de duas épocas de desmama no desempenho reprodutivo de vacas de corte. **Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia**, v.22, n.6, p.1003-1011, 1993.
- PACOLA, L.J.; BOIN, C.; RAZOOK, A.G. Suplementação protéica no período da seca, para vacas zebrúinas primíparas (1). **Boletim da Indústria Animal**, v.40, n.2, p.201-206, 1983.
- PACOLA, L.J.; NASCIMENTO, J.; MOREIRA, H.A. Alimentação suplementar de bezerros zebus: influência sobre a idade dos machos ao abate e das fêmeas à primeira cobertura. **Boletim da Indústria Animal**, v.34, n.2, p.177-201, 1977.
- PACOLA, L.J.; BOIN, C. Eficiência reprodutiva de novilhas Nelore nascidas segundo dois períodos de monta. **Boletim da Indústria Animal**, v.42, n.1, p.79-83, 1985.
- PEREIRA NETO, O.A.; LOBATO, J.F.P. Efeitos da ordem de utilização de pastagens nativas melhoradas no desenvolvimento e comportamento reprodutivo de novilhas de corte. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.27, n.1, p.60-65, 1998.
- PEREIRA, E.; ELER, J.P.; FERRAZ, J.B.S. Correlação genética entre perímetro escrotal e algumas características reprodutivas na raça Nelore. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.29, n.6, p.1676-1683, 2000.
- PÖTTER, L.; LOBATO, J.F.P.; MIELITZ NETTO, C.G.A. Produtividade de um modelo de produção para novilhas de corte primíparas aos dois, três e quatro anos de idade. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.27, n.3, p.613-619, 1998.
- PÖTTER, L.; LOBATO, J.F.P.; MIELITZ NETTO, C.G.A. Análise econômica de modelos de produção com novilhas de corte primíparas aos dois, três e quatro anos de idade. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.29, n.3, p.861-870, 2000.
- RIBEIRO, A.M.L.; LOBATO, J.F.P. Produtividade e eficiência reprodutiva de três grupos raciais de novilhas de corte. I. Desempenho reprodutivo das novilhas. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.17, n.6, 498-507, 1988.
- ROCHA, M.G.; LOBATO, J.F.P. Avaliação do desempenho reprodutivo de novilhas de corte primíparas aos dois anos de idade. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.31, n.3, p.1388-1395, 2002 (supl.).
- ROSA, A.N.; SILVA, L.O.C.; NOBRE, P.R.C. Avaliação do desempenho de animais Nelore em controle de desenvolvimento ponderal no Estado de Mato Grosso do Sul. **Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia**, v.15, n.6, p.515-532, 1986.
- STATISTICAL ANALYSES SYSTEM - SAS. **SAS/STAT. User's guide**. version 6. 4.ed. Cary: 1990. v.2. 1686p.
- SEMMELMANN, C.E.N.; LOBATO, J.F.P.; ROCHA, M.G. Efeitos de sistemas de alimentação no ganho de peso e desempenho reprodutivo de novilhas Nelore acasaladas aos 17/18 meses. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.33, n.3, p.835-843, 2001.
- S.THIAGO, L.R.L.; MORAES, S.S.; NICODEMO, M.L.F. et al. Efeito do fósforo suplementar sobre o desempenho reprodutivo de vacas de corte em pastagem de *Brachiaria humidicola*. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.35, n.2, p.449-456, 2000.
- TREWARTH, G.T. **An introduction to climate**. 3.ed. New York: McGraw-Hill, 1954. p.381-383.
- ZIMMER, H.A.; EUCLIDES FILHO, K. As pastagens e a pecuária de corte brasileira. In: **SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE PRODUÇÃO ANIMAL EM PASTEJO**, 1997, Viçosa, MG. **Anais...** Viçosa, MG: [s.n.], 1997. p.349-380.

Recebido: 12/12/03  
Aprovado: 03/10/05