

## Avaliação de um Sistema de Produção de Gado de Corte. 1. Desempenho Reprodutivo<sup>1</sup>

Eduardo Simões Corrêa<sup>2</sup>, Pedro de Andrade<sup>3</sup>, Kepler Euclides Filho<sup>4</sup>,  
Rafael Geraldo de Oliveira Alves<sup>5</sup>

**RESUMO** - Foram analisados os dados de 1983 a 1991 referentes à eficiência reprodutiva do sistema de produção da Embrapa Gado de Corte. Este sistema, conduzido exclusivamente em pastagem, apresentou taxa de prenhez (novilhas de 2-3 anos e vacas) de 75,9%. Outros índices observados foram: reconcepção de primíparas, 62,1%; taxa de mortalidade total do rebanho; 2,2%; e taxa de mortalidade de bezerros até a desmama, 6,0%. A mortalidade de bezerros representou 53,7% da mortalidade total do rebanho. Na análise dos dados de mortalidade de bezerros, foram incluídos no modelo os efeitos de sexo (S), ano de nascimento do bezerro (ANB), ano de nascimento da vaca (ANV) e as interações S x ANB e ANV x ANB. O efeito de sexo foi significativo, com taxa de mortalidade de 8,1 e 3,8% para machos e fêmeas, respectivamente. Para analisar o intervalo de partos (IP), utilizou-se o modelo que incluiu os efeitos de ano de nascimento da vaca (ANV), mês de nascimento da vaca (MNV), ordem de parto de qual a vaca proveio (OPV) e a interação ANV x MNV. O peso da vaca à desmama, corrigido para 205 dias de idade, e a idade ao seu primeiro parto (IDIP) participaram como covariáveis. O IP médio foi de 463,45 dias (15,2 meses), variando de 388 a 543 dias, sendo influenciado pelo ANV. Sugere-se maior atenção da pesquisa com a mortalidade mais elevada nos bezerros machos, pois estes possuem valor comercial maior que o das fêmeas.

Palavras-chave: gado de corte, cerrado, intervalo de partos, sistema de produção, taxa de natalidade, taxa de mortalidade

## Evaluation of a Beef Cattle Production System. 1. Reproductive Performance

**ABSTRACT** - Data from 1983 through 1991 on reproductive performance, collected from the "Beef Cattle production system" at Embrapa Gado de Corte, were analyzed. This system, based on exclusive grazing, presented a pregnancy rate (2-3 years old heifers and cows) of 75.9%. The others observed index were first calving reconception rate, 62.1%, total herd loss rate, 2.2%, and calf loss rate until weaning, 6.0%. The calf loss rate represented 53.7% of the total herd loss rate. For calf loss rate (CLR) data analysis, the used model included the effects of sex (S), calf birth year (ANB), cow birth year (ANV) and the interactions between S x ANB and ANV x ANB. Sex had a significant effect on CLR, with 8.1 and 3.8% for male and female loss rate, respectively. For calving interval analysis, the used model included the following fixed effects: ANV, birth month of cow (MNV), birth cow order when it was a calf (OPV) and the ANV x MNV interaction. The 205-day cow weight and her age at first calving were used as covariables. The calving interval was 463.45 days (15.2 mo), ranging from 388 to 543 days, and it was significantly affected by ANV. It is suggested that more research attention should be directed to the highest loss rate observed for male calves, which represent higher commercial value than females.

Key Words: beef cattle, Brazilian savannas, calving interval, calving rate, loss rate, production system

### Introdução

No Brasil, não existem informações precisas sobre os índices de desempenho reprodutivo dos rebanhos de gado de corte, principalmente os comerciais. As poucas informações disponíveis referem-se a rebanhos de gado puro, em que as condições gerais de criação são mais favoráveis, normalmente com suplementação no período seco do ano.

Os índices zootécnicos do rebanho brasileiro de

gado de corte, principalmente nas criações extensivas vêm, há décadas, mantendo-se baixos, apesar das inúmeras tecnologias disponíveis. Segundo estimativas de alguns autores, a taxa média de natalidade nas regiões dos Cerrados do Brasil Central ainda se encontra na faixa de 50 a 60%, enquanto a mortalidade, principalmente de bezerros, do nascimento à desmama, é muito alta, atingindo de 8 a 10% (TUNDISI et al., 1962; SATURNINO et al., 1976; VERA e SERÉ, 1985; SAUERESSIG e ROCHA, 1985; e CORRÊA, 1990).

<sup>1</sup> Parte da dissertação de Mestrado, apresentada pelo primeiro autor à UNESP-Jaboticabal.

<sup>2</sup> Pesquisador da Embrapa Gado de Corte, Rod. BR 262, km 4, Caixa Postal 154, CEP 79002-970 Campo Grande, MS. E-mail: eduardo@cnpqc.embrapa.br

<sup>3</sup> Eng<sup>o</sup>.-Agr<sup>o</sup>., Professor da UNESP-Jaboticabal, Rod. Carlos Tonani, km 5, CEP 14870-000, Jaboticabal, SP.

<sup>4</sup> Pesquisador da Embrapa Gado de Corte. E-mail: kepler@cnpqc.embrapa.br

<sup>5</sup> Pesquisador da Embrapa Gado de Corte. E-mail: rafael@cnpqc.embrapa.br

Outro componente importante da eficiência reprodutiva é o intervalo de partos (IP), que é influenciado por fatores fisiológicos, patológicos, de manejo e, principalmente, nutricionais. Nos bovinos, o ideal seria que o intervalo médio de partos tivesse duração de 12 meses. Com isso, ter-se-ia a produção de um bezerro por vaca/ano. Entretanto, nas condições normais da bovinocultura de corte no Brasil, esse intervalo é sempre mais longo, variando de 14 a 18 meses, comprometendo, assim, o desempenho geral do rebanho (OLIVEIRA FILHO et al. 1975; VIANA e FERREIRA, 1982; TONHATI, 1985; CARDELLINO e PONS, 1987 e PEREIRA et al., 1991).

O Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Corte (CNPGC), seguindo a filosofia que norteia os trabalhos da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), vem conduzindo suas pesquisas dentro de um enfoque sistêmico, buscando, assim, solução de problemas compatível às condições do produtor brasileiro. Dentro dessa filosofia, o CNPGC implantou um modelo físico de produção numa fazenda de sua propriedade, localizada no município de Terenos, Mato Grosso do Sul. Esse modelo, acompanhado por nove anos (1983-1991), é constituído de tecnologias simples, de baixo custo, de fácil adoção e acessível às fazendas de cria, recria e engorda das áreas de cerrado e campo-limpo.

Este trabalho foi conduzido com o objetivo de analisar os índices de prenhez, mortalidade e intervalo de parto, dos animais deste Sistema de Produção de Gado de Corte.

### Material e Métodos

A área (556 ha) ocupada pelo sistema é plana, com cerca de 70% dos solos caracterizados como Laterita Hidromórfica, imperfeitamente drenada, e 30% como Latossolo Roxo distrófico, bem drenado. A maior parte dos solos de Laterita Hidromórfica está revestida de pastagens nativas, que ocupam 56% da área, enquanto o Latossolo Roxo está totalmente ocupado por pastagens cultivadas.

O clima da região, segundo a classificação de Köppen, é do tipo Tropical Semi-úmido, subtipo AW, com um período seco bem definido durante os meses mais frios (maio a setembro) e um período chuvoso durante os meses mais quentes (outubro a abril), precipitação média de 1500 mm ao ano, temperatura média anual de 22,5°C e umidade relativa de 70%.

A área estava dividida em oito pastos, sendo dois nativos, de 155 ha, cada um, e seis com área variando

de 28 a 63 ha, cultivados com três espécies de braquiária. Os pastos nativos foram constituídos de gramíneas dos gêneros *Paspalum*, *Axonopus*, *Andropogon*, *Rinchelytrum* e *Sporobolus*. As pastagens cultivadas foram formadas com *Brachiaria decumbens* (115 ha), *B. brizantha* cv. Marandu (68 ha) e *B. humidicola* (63 ha). Nos pastos nativos, adotou-se pastejo contínuo, variando a lotação de acordo com a estação do ano e a condição da pastagem. A capacidade de suporte foi de 3 ha/vaca parida com bezerro ao pé na estação seca e de 2 ha/vaca parida com bezerro ao pé na estação chuvosa. Esses pastos foram queimados anualmente, de forma parcelada, logo após as primeiras chuvas de agosto/setembro.

Os pastos cultivados foram utilizados alternadamente, com lotação e período de descanso compatíveis com a condição da pastagem, variando a capacidade de suporte de 1,0 UA/ha na seca a 1,6 UA/ nas águas.

No rebanho constituído de vacas neloradas e touros da raça Nelore, manteve-se constante o número de matrizes (150). Conforme índices zootécnicos estimados, o rebanho deveria estabilizar-se com 332 cabeças compreendendo as fases de cria, recria e engorda. Contudo, como os índices reais foram acima do esperado, o sistema chegou a manter 550 cabeças.

O sistema de acasalamento utilizado foi em regime de monta natural, com um touro para 25 vacas (4%). A estação de monta, inicialmente de cinco meses, foi reduzida para quatro, de outubro a janeiro, e os touros, antes de serem introduzidos no rebanho, foram submetidos a exame andrológico.

As vacas e novilhas prenhes, próximo ao parto, foram levadas para o pasto maternidade, perto do curral, onde permaneceram até 15 dias depois do parto. Esse pasto foi vistoriado diariamente, garantindo aos recém-nascidos a mamada do colostro e o corte e desinfecção do cordão umbilical com solução de iodo a 10%. Do pasto maternidade, as vacas com as crias foram levadas para o pasto nativo. As novilhas de primeira cria, por ainda estarem em crescimento, permaneceram em pastagem cultivada até a segunda parição, quando foram levadas para a pastagem nativa.

Os bezerros permaneceram com as mães até os 6-7 meses de idade, quando então foram marcados a ferro quente e desmamados.

Todos os animais foram pesados à desmama, aos 12, 18 e 24 meses de idade. Machos e fêmeas em recria permaneceram nas pastagens cultivadas até a idade de 26-28 meses. Nesta idade, as fêmeas, que atingiram peso vivo mínimo de 280 kg, foram colocadas com touros. Os machos foram castrados em

junho, com cerca de 22 meses, sendo destinados à engorda com 26-28 meses de idade.

A engorda foi realizada em pastagem cultivada, no período de outubro a maio, e os bois foram abatidos, com cerca de 34 meses e 450 kg de peso vivo.

Todos os animais receberam a mesma mistura mineral, contendo 45,00% de fosfato bicálcio, 4,52% de microelementos (Zn, Cu, Mn, Co e I) e 50,48% de cloreto de sódio, sendo fornecida à vontade, em cochos cobertos, durante o ano todo.

O controle sanitário do rebanho consistiu das seguintes vacinações e medidas profiláticas de rotina: Febre aftosa - vacinação de todos os animais, de 6 em 6 meses, com vacina oleosa; Brucelose - vacinação das fêmeas por ocasião da desmama (vacina B-19, dose única); Carbúnculo sintomático e Gangrena gasosa - administração de vacina polivalente, de 6 em 6 meses, em todos os animais, da desmama aos dois anos de idade; Desverminação - três aplicações de vermífugo de largo espectro, nos meses de maio, julho e setembro, entre a desmama e a idade de dois anos; Ectoparasitos - controle de berne, carrapato e mosca-dos-chifres, quando necessário.

O presente trabalho foi avaliado no período de 1983 a 1991 (9 anos). Para a análise dos dados de mortalidade de bezerros do nascimento à desmama, utilizou-se o procedimento GLM do Statistical Analysis System (SAS, 1982), e o seguinte modelo:

$Y_{ijkl} = \mu + S_i + B_j + V_k + SB_{ij} + BV_{jk} + e_{ijkl}$   
 em que  $Y_{ijkl}$  = observação do indivíduo  $l$  do sexo  $i$ , nascido no ano  $j$ , filho da vaca nascida no ano  $k$ ;  $\mu$  = média geral;  $S_i$  = efeito do sexo  $i$ , sendo  $i = 1$  (macho),  $2$  (fêmea);  $B_j$  = efeito do ano  $j$  de nascimento do bezerro, sendo  $j = 83, 84, \dots, 91$ ;  $V_k$  = efeito do ano  $k$  de nascimento da vaca, sendo  $k = 76, 77, 80, 83, 84, \dots, 88$ ;  $SB_{ij}$  = efeito da interação entre o sexo  $i$  e o ano  $j$  de nascimento do bezerro;  $BV_{jk}$  = efeito da interação entre o ano  $j$  de nascimento do bezerro e o ano  $k$  de nascimento da vaca;  $e_{ijkl}$  = erro aleatório associado a cada observação, suposto normalmente distribuído e independente com média zero e variância  $\sigma^2$ .

Para a análise do IP, foi adotado o seguinte modelo:

$$Y_{ijkl} = \mu + A_i + M_j + O_k + AM_{ij} + b_1 (D_{ijkl} - D) + b_2 (I_{ijkl} - I) + e_{ijkl}$$

em que  $Y_{ijkl}$  = intervalo médio de parto da vaca  $l$  nascida no ano  $i$ , no mês  $j$ , proveniente de parto de ordem  $k$ ;  $\mu$  = média geral;  $A_i$  = efeito do ano  $i$  de nascimento da vaca;  $M_j$  = efeito do mês  $j$  de nascimento da vaca;  $O_k$  = efeito da ordem  $k$  de parto do qual a vaca proveio;  $AM_{ij}$  = efeito da interação entre o ano  $i$  e o mês  $j$ , de nascimento da vaca;  $D_{ijkl}$  = peso corrigido para 205 dias de idade da vaca  $l$  nascida no ano  $i$ , no mês  $j$ , proveniente de parto de ordem  $k$ ;  $b_1$  = coeficiente de regressão linear, associado à covariável  $D_{ijkl}$ ;  $I_{ijkl}$  = idade em dias ao primeiro parto da vaca  $l$  nascida no ano  $i$ , no mês  $j$ , proveniente do parto de ordem  $k$ ;  $b_2$  = coeficiente de regressão linear, associado à covariável  $I_{ijkl}$ ;  $e_{ijkl}$  = erro aleatório associado a cada observação, suposto normalmente distribuído e independente, com média zero e variância  $\sigma^2$ .

### Resultados e Discussão

As taxas de prenhez observadas durante o período estudado estão na Tabela 1. A taxa de prenhez média foi de 75,9% e esse índice foi superior àqueles encontrados por TUNDISI et al. (1962) e VERA e SERÉ (1985), em rebanhos zebuínos; ALENCAR e BARBOSA (1981), CUBAS et al. (1982) e SANTIAGO et al. (1983), em rebanhos Canchim; GUIMARÃES FILHO (1994), na região semi-árida do nordeste brasileiro, e superiores também às estimativas de SATURNINO et al. (1976) e SAUERESSIG e ROCHA (1985), para a região dos Cerrados, e CORRÊA (1990), para o Brasil Central. Esse índice de 75,9% de prenhez torna-se mais relevante, quando se considera que a fase de cria, com exceção das vacas de primeira cria, foi realizada em pastagens nativas. As explicações para estes resultados podem ser a preocupação constante com a adequação da carga animal a capacidade de suporte das pastagens, no presen-

Tabela 1 - Taxas de prenhez, reconcepção da 1ª para 2ª cria (%) e natalidade (%), de acordo com o ano  
 Table 1 - Pregnancy rate, reconception rate after first calving (%) and calving rate (%), according to year

Ano Year	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	Média Mean
Prenhez Pregnancy rate	60,0	80,0	90,6	85,5	79,2	83,1	56,4	66,5	82,1	75,9
Reconcepção 1ª-2ª cria Reconception rate after first calving	-	-	-	-	84,8	91,5	37,9	25,0	71,4	62,1

te caso de 0,3 vaca+bezerro/ha na pastagem nativa, e a pressão de seleção das matrizes para reprodução.

Com o objetivo de aumentar o número de bezerros produzidos, a seleção das vacas que foram mantidas no sistema foi realizada após o diagnóstico de gestação. Assim, foram entouradas vacas e novilhas de 2-3 anos em número superior às 150 necessárias para compor o rebanho de matrizes. Posteriormente, selecionaram-se, preferencialmente, aquelas que estavam prenhes. Esse artifício de manejo, proposto por EUCLIDES FILHO (1985) propiciou, durante os anos estudados, um número médio de 128 bezerros nascidos/ano no sistema

A taxa de reconcepção das vacas de primeira cria foi de 62,1%, sendo superior ao índice encontrado por CUNHA et al. (1984) e igual ao de PIMENTEL e ZIMMER (1983). Possivelmente, uma das explicações para estes resultados seja o manejo adotado, que consistiu da permanência dessa categoria de fêmeas em pastagem cultivada até a segunda parição, o que também está de acordo com as observações de PIMENTEL e ZIMMER (1983), que mantiveram as novilhas de primeira cria em pastagem de *Setaria anceps* cv. Kazungula. Contudo, o fato de ter sido utilizada pastagem cultivada para as vacas jovens não impediu que, em alguns anos, as taxas de reconcepção fossem baixas. Nos anos 1989 e 1990, essas taxas foram de 37,9 e 25,0% (Tabela 1), respectivamente. Esses baixos índices podem ser atribuídos à severa seca ocorrida na região no ano de 1988, quando, durante quatro meses (junho a setembro), choveu apenas 17,50 mm, enquanto a precipitação média, nessa época, durante os nove anos do estudo, foi de 182,60 mm. A prolongada estiagem ocorrida em 1988 influenciou não só a reconcepção das vacas de primeira cria, mas também o desempenho ponderal das

novilhas de dois anos. Essas novilhas foram acasaladas com peso médio de 236 kg, enquanto a média de peso dessa categoria, nos outros anos, foi acima de 280 kg. Esse baixo peso, verificado quando a novilha era colocada em reprodução, possivelmente seja o responsável pela taxa de 25,0% de reconcepção no ano de 1990.

As taxas de mortalidade, tanto geral do rebanho quanto de bezerros, encontram-se na Tabela 2.

A literatura brasileira é deficiente em dados precisos sobre índices de mortalidade em rebanhos bovinos de corte. A taxa média de mortalidade geral de 2,2% encontrada nesse trabalho está um pouco abaixo daquela estimada por CORRÊA (1990) para os rebanhos do Brasil Central.

A taxa média de mortalidade de bezerros do nascimento até a desmama foi de 6,0%, sendo esse índice inferior àqueles estimados por SATURNINO et al. (1976) e SAUERESSIG e ROCHA (1985), para a região dos Cerrados; CORRÊA (1990), para o Brasil Central; e inferiores também aos dados obtidos por GOMES et al. (1992), no Estado de Mato Grosso do Sul. O índice de 6% de mortalidade de bezerros, encontrado no presente trabalho, está muito próximo dos 5,5%, obtido pelo VERA e SERÉ (1985) em fazendas de criações extensivas nos Estados de Mato Grosso e Goiás. No entanto, pode-se mencionar que apesar de se ter procurado adotar as práticas de manejo de bezerros recém-nascidos, recomendados por ROSA e DODE (1988), a pouca flexibilidade de horário, imposta neste trabalho, faz supor que a taxa de 6% de mortalidade de bezerros pode ser reduzida em condições normais de fazenda.

A mortalidade de bezerros, do nascimento até a desmama, representou 53,7% (Tabela 2) da mortalidade geral ocorrida no rebanho, mostrando que é

Tabela 2 - Taxas (%) de mortalidade do rebanho, de acordo com o ano agrícola

Table 2 - Loss rate (%) of the herd, according to year

Ano Year	83/84	84/85	85/86	86/87	87/88	88/89	89/90	90/91	91/92	Média Mean
Geral (G) Overall (G)	3,3	1,7	2,9	2,4	1,0	1,7	1,6	2,9	2,3	2,2
Nasc-Desm. (ND) Birth-weaning (ND)	8,1	3,6	7,0	9,7	2,1	4,7	3,3	10,9	4,4	6,0
Nasc-Desm. (M) ND (Male)	16,3	5,6	5,6	10,3	2,6	7,9	6,7	13,6	4,4	8,1
Nasc-Desm. (F) ND (Female)	0,0	1,6	8,5	9,1	1,7	1,5	0,0	8,1	4,5	3,8
ND-G*	75,0	66,7	21,4	61,5	50,0	50,0	44,4	60,0	54,5	53,7

\* Mortalidade do nascimento à desmama (%) em relação à mortalidade geral.

\* Loss from birth to weaning (%) relative to overall loss.

nessa categoria que ocorrem as maiores perdas, nos rebanhos de gado de corte.

Outro resultado merecedor de destaque foi o maior ( $P < 0,01$ ) índice de mortalidade nos bezerros machos em relação às fêmeas (8,1 vs 3,8, respectivamente) (Tabelas 2 e 3).

A mortalidade mais elevada nos bezerros machos é comum nos países de pecuária mais avançada, onde predominam as raças taurinas. A alta incidência de partos distócicos, em consequência dos elevados pesos ao nascimento, principalmente nos machos, é considerada pela maioria dos autores como a principal causa dessa mortalidade (LASTER e GREGORY, 1973; MORRIS et al., 1986). Entretanto, MORRIS et al. (1986) sugeriram a existência de outros fatores, além do tamanho, influenciando a viabilidade, pois mesmo os bezerros machos mais leves que a média tenderam a apresentar maior mortalidade.

No Brasil, onde a bovinocultura de corte extensiva é desenvolvida com base nas raças zebuínas, principalmente a Nelore, a incidência de partos distócicos não chega a ser problema. No Estado de Mato Grosso do Sul, apesar de alguns estudos de causas de doenças em bezerros indicarem a diarreia como sinal clínico de maior frequência (MADRUGA et al., 1984; GOMES et al., 1992), BIANCHIN et al. (1992) observaram mortalidade mais elevada, associada à incidência de miíases umbilicais em bezerros machos criados extensivamente. Segundo esses autores, a vaca, ao estimular o bezerro a mamar, freqüentemente lambe a urina da cria, como no macho; a saída da

urina está próxima ao cordão umbilical. Esse hábito da mãe pode, além de retirar o produto cicatrizante e repelente, ocasionar irritação e lesão na região, favorecendo assim o aparecimento de miíases e infecções. Infelizmente, no presente estudo, não foram diagnosticadas as *causa mortis* dos animais e nem registrada a incidência de miíases umbilicais nos bezerros.

Na análise dos intervalos de partos (IP) desse rebanho, foram considerados somente os dados das matrizes nascidas no sistema de produção. Foi encontrado IP médio de 463 dias (15,2 meses), com desvio-padrão de 79 dias e coeficiente de variação de 17%.

Entre os trabalhos realizados com bovinos da raça Nelore, a maioria apresentou IP mais curtos do que aquele encontrado no presente estudo (OLIVEIRA FILHO et al., 1975; VIANA e FERREIRA, 1982 e 1983; TONHATI, 1985; e PEREIRA et al., 1991). Entretanto, esses rebanhos analisados eram constituídos de animais puros, em que, normalmente, as condições de criações são mais propícias, na maioria das vezes com suplementação alimentar no período seco (OLIVEIRA FILHO et al., 1975; PEREIRA et al., 1991) ou com pastagem de capim-colonião em áreas de boa fertilidade (VIANA e FERREIRA, 1982 e 1983). Essas particularidades, possivelmente, expliquem os IP mais curtos, pois, quando as condições de criação foram semelhantes ao estudo em questão, o IP foi mais longo (POTT et al., 1988) ou semelhante (AROEIRA et al., 1989).

Os resultados da análise de variância para inter-

Tabela 3 - Análise de variância para mortalidade do nascimento à desmama

Table 3 - Analysis of variance for from birth to weaning loss		
Fontes de variação Source of variation	GL DF	Quadrados médios Mean squares
Ano de nascimento da vaca (ANV) Cow birth year (ANV)	8	0,4944
Ano de nascimento do bezerro (ANB) Calf birth year (ANB)	8	0,5377
Sexo (S) Sex (S)	1	0,4233**
ANV x ANB	25	2,0116
S x ANB	8	0,7033
Resíduo Error	1068	0,536

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

GL - Grau de liberdade.

DL - Degree of freedom.

Tabela 4 - Análise de variância para intervalo de partos (IP)

Table 4 - Analysis of variance for calving interval (IP)		
Fontes de variação Source of variation	GL DF	Quadrados médios Mean squares
Ano de nascimento da vaca (ANV) Cow birth year (ANV)	4	22037*
Mês de nascimento da vaca (MNV) Cow birth month (MNV)	3	9492
Ordem de parto do qual a vaca proveio (OPV) Birth order of the cow when it was a calf (OPV)	7	4852
ANV x MNV	11	3334
Regressões Regressions	7	4852
PC205V B Linear	1	5092
ID1P B Linear	1	18240
Resíduos (Error)	70	6208

\*  $P < 0,05$ .

GL - Grau de liberdade (DF - Degree of freedom).

Tabela 5 - Número de observações (N) e médias de quadrados mínimos (Média±EP, dias) para intervalo de partos (IP), de acordo com o ano de nascimento da vaca

Table 5 - Number (N) of observations and least square means (LSM±standard error, days) for calving interval (IP), according to cow birth year

Ano Year	IP	
	N	Média ± EP(LSM ± SE)
1983	24	388 ± 32,5 <sup>b</sup>
1984	24	432 ± 38,7 <sup>a,b</sup>
1985	22	543 ± 35,4 <sup>a</sup>
1986	5	498 ± 44,1 <sup>a</sup>
1987	23	415 ± 30,9 <sup>b</sup>

Médias seguidas pela mesma letra não diferem pelo teste Tukey (P>0,05).

Means followed by the same letters do not differ (P>.05) by Tukey test.

valo de partos encontram-se na Tabela 4. Dos efeitos incluídos no modelo, somente ano de nascimento da vaca apresentou efeito significativo (P<0,05).

As médias de IP e os erros-padrão, ajustados pelo método dos quadrados mínimos, de acordo com o ano de nascimento da vaca, encontram-se na Tabela 5. Observa-se que as vacas nascidas nos anos de 1984, 1985 e 1986 apresentaram as maiores médias para o IP, 432, 543 e 498 dias (14,2, 17,8 e 16,4 meses), respectivamente. A possível explicação para os maiores IPs das vacas nascidas em 1985 e 1986 seria o menor peso com que essas fêmeas entraram em reprodução (Tabela 6). Além disso, as fêmeas nascidas em 1985 tiveram o primeiro parto durante a rigorosa seca de 1988, que resultou em taxa de reconcepção de primeira para segunda cria de 37,9% (Tabela 1), contribuindo para o aumento do IP destes animais.

### Conclusões

O alto índice de mortalidade de bezerros, do nascimento à desmama observado neste estudo, mostra ser esta categoria merecedora de maior atenção, quanto às práticas de manejo e cuidados sanitários.

A mortalidade mais elevada dos bezerros machos em relação às fêmeas permite sugerir maior atenção da pesquisa, considerando-se que, normalmente, o bezerro macho desmamado possui maior valor comercial que a fêmea.

Os bons índices médios de prenhez obtidos neste sistema mostram que, mesmo com uso de pastagens nativas, é possível melhorar a eficiência reprodutiva dos rebanhos de gado de corte, desde que se dê a devida atenção ao manejo dos recursos forrageiros.

Tabela 6 - Peso médio (kg) das novilhas ao acasalamento, de acordo com o ano de nascimento

Table 6 - Mean weight (kg) of the heifers at the beginning of the breeding seasons, according to birth year

Ano Year	Peso Weight
1983	300
1984	291
1985	280
1986	236
1987	289

### Referências Bibliográficas

- ALENCAR, M.M., BARBOSA, P.F. 1981. Fertilidade de um rebanho Canchim criado em regime exclusivo de pasto. *R. Soc. Bras. Zootec.*, 10(1):88-102.
- AROEIRA, J.A.D.C., ROSA, A.N., VERNEQUE, R.S. 1989. Efeito da idade de desmama sobre o desempenho reprodutivo de vacas Nelore criadas em pastagens de campo nativo e jaraguá. *Pesq. Agropec. Bras.*, 24(11):1343-1348.
- BIANCHIN, I., CORRÊA, E.S., HONER, M.R. et al. 1992. Uso de ivermectin aplicado pela via subcutânea na prevenção das miases umbilicais em bezerros de corte criados extensivamente. *Rev. Bras. Parasitol. Vet.*, 1(2):121-124.
- CARDELLINO, R.A., PONS, S.B. 1987. Parâmetros genéticos do intervalo entre partos em bovinos da raça Nelore. *Pesq. Agropec. Bras.*, 22(3):305-310.
- CORRÊA, A.S. *Pecuária de corte no Brasil Central*. In: CURSO SOBRE PASTAGENS, 1990, Campo Grande. Campo Grande: EMBRAPA-CNPGC, 1990. Não paginado.
- CUBAS, A.C., LESSKIU, C., TAHIRA, J.K. et al. 1982. Efeito de uma única estação de monta anual sobre a eficiência reprodutiva de gado de corte. *Pesq. Agropec. Bras.*, 17(12):1805-1810.
- CUNHA, P.G., BOIN, C., SILVA, D.J. et al. 1984. Suplementação protéica no período seco, para vacas primíparas de corte na região de São José do Rio Preto. *Bol. Ind. Anim.*, 41(único):47-56.
- EUCLIDES FILHO, K. 1985. *Programa de seleção para gado de corte: uma proposição*. Campo Grande: EMBRAPA-CNPGC. 19p. (EMBRAPA-CNPGC. Documentos, 26).
- GOMES, R.F.C., SCHENK, M.A.M., GRATÃO, G. et al. 1992. Etiologia de algumas doenças de bezerros criados extensivamente na microrregião Paranaíba, Mato Grosso do Sul. *Pesq. Agropec. Bras.*, 27(12):1635-1641.
- GUIMARÃES FILHO, C. 1994. Efeito do pastejo suplementar em capim - Buffel durante o período seco na taxa anual de parição de vacas criadas na caatinga. *Pesq. Agropec. Bras.*, 29(1):139-143.
- LASTER, D.B., GREGORY, K.E. 1973. Factors influencing peri and early postnatal calf mortality. *J. Anim. Sci.*, 37(5):1092-1097.
- MADRUGA, C.R., GOMES, R., SCHENK, M.A.M. et al. 1984. *Etiologia de algumas doenças de bezerros de corte no Estado de Mato Grosso do Sul*. Campo Grande: EMBRAPA-CNPGC. 27p. (EMBRAPA-CNPGC. Circular Técnica, 15).

- MORRIS, C.A., BENNETT, R.L., BAKER, R.L. et al. 1986. Birth weight, dystocia and calf mortality in some New Zealand beef breeding herds. *J. Anim. Sci.*, 62(2):327-343.
- OLIVEIRA FILHO, E.B., CARNEIRO, G.G., MOREIRA, H.A. et al. 1975. Período de serviço e intervalo entre partos em um rebanho Nelore. *Arq. Esc. Vet. UFMG*, 27(3):253-268.
- PEREIRA, J.C.C., AYALA, J.M.N., OLIVEIRA, H.N. 1991. Efeitos genéticos e não genéticos sobre a idade ao primeiro parto e o intervalo entre partos de duas populações da raça Nelore. *Arq. Bras. Med. Vet. Zoot. UFMG*, 43(1):93-102.
- PIMENTEL, D.M., ZIMMER, A.H. 1983. *Capim setária - características e aspectos produtivos*. Campo Grande: EMBRAPA-CNPGC. 71p (EMBRAPA-CNPGC. Documentos, 11).
- POTT, E.B., ALMEIDA, I.L., BRUM, P.A.R. et al. 1988. Desempenho reprodutivo de bovinos na sub-região dos Paiaguás do Pantanal Mato-Grossense. III. Efeito da suplementação mineral sobre variáveis reprodutivas e ponderais de vacas de cria. *Pesq. Agropec. Bras.*, 23(1):87-96.
- ROSA, G.O., DODE, M.A.M. 1988. Criação e manejo de bezerros de corte. *Inf. Agropec.*, 13(153/154):55-58.
- SANTIAGO, M., NASCIMENTO, J., ALENCAR, M.M. et al. 1983. Bovinos da raça Canchim submetidos a dois períodos de monta: estudo comparativo das taxas de fertilidade e desmama. *Bol. Ind. Anim.*, 40(2):189-193.
- SAS. *Statistical analysis system. User's guide: basics*. Cary: SAS Institute, 1982. 923p.
- SATURNINO, H.M., MATTOSO, J., CORRÊA, A.S. Sistema de produção pecuária em uso nos Cerrados. In: SIMPÓSIO SOBRE O CERRADO, 4, 1976, Brasília. *Bases para a utilização agropecuária*. São Paulo: EDUSP/Belo Horizonte: Itatiaia, 1977. p.59-84.
- SAUERESSIG, M.G., ROCHA, C.M.C. 1985. *Manejo da reprodução de gado de corte na região dos Cerrados*. Planaltina: EMBRAPA-CPAC. 6p. (Comunicado Técnico, 44).
- TONHATI, H. *Avaliação de parâmetros ambientais e genéticos na produção de bovinos da raça Nelore*. Jaboticabal, SP, UNESP, 1985. 69p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) - Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias/Universidade Estadual Paulista, 1985.
- TUNDISI, A.G.A., CHIEFFI, A., KALIL, E.B. et al. 1962. Estação de monta em rebanhos zebus: considerações sobre a fertilidade e o período de serviço. *Bol. Ind. Anim.*, 20(único):99-116.
- VERA, R.R., SERÉ R., C. 1985. *Sistemas de producción pecuaria extensiva; Brasil, Colombia, Venezuela*. Cali: CIAT. 385p.
- VIANA, H.A., FERREIRA, P.R.C. 1983. Fatores ambientais e efeitos do sexo no intervalo entre partos de fêmeas Nelore. *Pesq. Agropec. Bras.*, 18(8):937-942.
- VIANA, H.A., FERREIRA, P.R.C. 1982. Efeitos de alguns fatores de meio no intervalo entre partos de fêmeas Nelore. *Pesq. Agropec. Bras.*, 17(8):1227-1232.

**Recebido em** 12/04/99

**Aceito em** 19/07/00