

**EFEITO DA INTERRUÇÃO  
TEMPORARIA DO ALEITAMENTO DE  
BEZERROS NA FERTILIDADE DE  
UM REBANHO DE VACAS NELORE**

CARLOS GUILHERME DORILEO LEITE  
Pós-graduado  
Faculdade de Medicina Veterinária e  
Zootecnia da USP

VALQUIRIA HYPOLITO BARNABE  
Professor Adjunto  
Faculdade de Medicina Veterinária e  
Zootecnia da USP

JOSE ANTONIO VISINTIN  
Professor Assistente Doutor  
Faculdade de Medicina Veterinária e  
Zootecnia da USP

RENATO CAMPANARUT BARNABE  
Professor Titular  
Faculdade de Medicina Veterinária e  
Zootecnia da USP

LEITE, C.G.D.; BARNABE, V.H.; VISINTIN, J.A.; BARNABE, R.C. Efeito da interrupção temporária do aleitamento de bezerros na fertilidade de um rebanho de vacas Nelore. Rev. Fac. Med. Vet. Zootec. Univ. S. Paulo, 25(2): 243-249, 1988.

**RESUMO:** O experimento foi realizado no município de Poconé, Pantanal Matogrossense, Brasil, utilizando 75 vacas da raça Nelore, em criação extensiva, cujos bezerros estavam com 3 a 4 meses de idade. Os animais foram separados em 3 grupos de 25, identificados por brincos de cores azul, vermelha e amarela. Os grupos amarelo e vermelho sofreram interrupção do aleitamento por meio de tabletas especiais fixadas nos focinhos dos bezerros, respectivamente, por 10 e 15 dias. O grupo azul figurou como testemunha. A ocorrência de cio foi observada diariamente durante 45 dias, nos horários de 7 às 8 e das 17 às 18 horas. O diagnóstico de gestação foi efetuado através de palpação retal, decorridos 60 dias do término do experimento. A interrupção do aleitamento, independentemente se realizada por 10 ou 15 dias, aumentou em 41% o número de vacas em cio e acarretou cerca de 40% a mais de vacas prenhes.

**UNITERMOS:** Desmame precoce; Fertilidade; Vacas nelore

**INTRODUÇÃO**

No Brasil, apesar das grandes áreas de pastagens, do clima relativamente propício e do regime pluviométrico suficiente, a fertilidade do rebanho bovino de corte está muito abaixo dos padrões exigidos pela moderna produtividade pecuária.

Por outro lado, a ovulação e a atividade reprodutiva a ela relacionada são suprimidas por um variável período de tempo após o parto e durante a lactação (CLAPP, 2, 1937).

Períodos mais extensos de anestro são verificados em vacas em amamentação, quando comparados com os de vacas secas (CASIDA et alii, 1, 1968; MIES FILHO et alii, 12, 1970), com os de animais ordenhados duas vezes ao dia (GRAVES et alii, 4, 1968) ou com os daqueles que sofrem remoção do estímulo da mamada 24 horas após o parto (OXENREIDER, 15, 1968).

Assim, várias técnicas envolvendo os bezerros têm sido preconizadas, com a finalidade de reduzir o período de anestro pós parto em vacas de corte, dentre elas: o desmame precoce (SHORT et alii, 21, 1972; SMITH JR & VICENT, 23, 1972; LASTER et alii, 8, 1973; PIMENTEL et alii, 16, 1979; NEVILLE & McCORMICK, 14, 1981); os efeitos da  $PGF_{2\alpha}$  associada ou não ao desmame temporário por sete dias (MACIEL & MIES FILHO, 11, 1985); a interferência na frequência da amamentação (RANDEL & WELKER, 18, 1978; RANDEL, 17, 1981; LA VOIE et alii, 9 1981); o tratamento hormonal das vacas mais a remoção do bezerro (HEARNSHAW, 6, 1978; MIES FILHO & SA, 13, 1978); SMITH et alii, 22, 1979; TROXEL et alii, 24, 1980; WALTERS et alii, 25, 1982; MACIEL, 10, 1982) e a interrupção temporária do aleitamento por curtos períodos de 48 horas (WILT BANK, 26, 1974) ou então, por prazos maiores, mediante dispositivos especiais colocados no focinho do bezerro (ROSA & LEAL, 30, 1976; RIBEIRO, 19, 1983).

Neste trabalho, visou-se verificar os efeitos da interrupção do aleitamento mediante a utilização de dispositivos (tabletas) fixados na extremidade do focinho dos bezerros, sobre a fertilidade de um rebanho bovino de raça Nelore, criado no município de Poconé, Estado do Mato Grosso.

**MATERIAL E METODO**

O experimento foi desenvolvido na Fazenda Vila Nova, município de Poconé,

Estado do Mato Grosso, durante o período de 29 de setembro a 13 de novembro de 1984, utilizando-se 75 vacas de raça Nelore, com idades variando de 4 a 10 anos e com bezerros de 3 a 4 meses ao pé. As vacas foram separadas aleatoriamente em 3 lotes de 25, identificadas por brincos plásticos numerados de 01 a 25 e de cores diferentes, assim distribuídos:

- azul - grupo controle com aleitamento livre.
- amarelo - grupo com aleitamento interrompido por 10 dias.
- vermelho - grupo com aleitamento interrompido por 15 dias.

Para impedir a amamentação foram utilizadas tabletas de forma ovalada, \* medindo 10 cm de altura por 15 cm de largura, pesando 50 g. aproximadamente e fabricadas com folha de propileno. Estas tabletas foram fixadas no septo nasal dos bezerros por meio de dispositivo especial graduado com duas esferas nas extremidades, situadas em solução de continuidade retangular da borda do aparelho. Enquanto a face posterior da tableta é lisa, a face anterior apresenta pontas aguçadas, com cerca de 1 cm de comprimento e dirigidas para a frente, impedindo assim a amamentação.

Todos os animais foram mantidos em sistema de rotação de pastagens em três áreas contíguas de aproximadamente 30 hectares cada uma, com relevo uniforme e predominância de *Brachiaria humidicula* e, ainda, suplementação de sal mineral\*\* juntamente com sal comum nos cochos.

Devido a problemas de estiagem, as vacas foram mantidas separadas de touros durante 15 dias antes do início do experimento, juntando-se, então, três reprodutores da mesma raça, de seis anos de idade aproximadamente e cujos quadros espermáticos revelaram estar dentro dos padrões normais para reprodução. Embora com utilização de cobertura natural, os

touros foram providos de buçal marcador\*\*\*, observando-se as fêmeas por um mês e meio durante dois períodos diários, isto é, das 7 as 8 e das 17 as 18 horas, segundo sistema empregado em inseminação artificial, com a finalidade de detectar o início da atividade ovariana pós parto. O diagnóstico de gestação das vacas foi feito por palpação retal, 60 dias após o término do experimento.

Os resultados obtidos foram submetidos à análise de variância e ajuste de modelos lineares (GRIZZLE et alii, 5, 1969). As atividades de organização e manipulação do arquivo de dados experimentais e sua análise estatística foram realizadas através do conjunto de sub-rotinas BMDP (DIXON, 3, 1981) e do programa GENCAT (LANDIS et alii, 7, 1976), implantados no Centro de Computação Eletrônica da Universidade de São Paulo.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A atuação do homem sobre o processo da amamentação dos bezerros, embora utilizando diferentes técnicas, visou sempre o mesmo e único objetivo de reduzir o anestro pós parto e, conseqüentemente, aumentar a fertilidade do rebanho, conforme comprovaram os trabalhos de SHORT et alii, 21 (1972); SMITH JR & VINCENT, 23 (1972); LASTER et alii, 8, (1973); WILTBANK, 24 (1974); HEARNshaw, 6 (1978); RANDEL & WELKER, 18 (1978); PIMENTEL et alii, 16 (1979); SMITH et alii, 22 (1979); TROXEL et alii, 24 (1980); LA VOIE et alii, 9 (1981); NEVILLE & MACCORMICK, 14 (1981); RANDEL, 17 (1981); MACIEL, 10 (1982); WALTERS et alii, 25 (1982).

As freqüências observadas neste trabalho, bem como as proporções de ocorrência de cio e prenhez, estão indicadas respectivamente, nas Tab. 1 e 2.

- \* BOVITEC
- \*\* SOROCABANO
- \*\*\* CHINBALL

TABELA 1 - Freqüência observada de cio em rebanho bovino de raça Nelore submetido a aleitamento interrompido. Poconé, MT, 1984.

CATEGORIA	CONTROLE	INTERRUPÇÃO POR 10 DIAS	INTERRUPÇÃO POR 15 DIAS	TOTAL
CIO	5 (20%)	13 (52%)	17 (68%)	35
NAO CIO	20 (80%)	12 (48%)	8 (32%)	40
TOTAL	25 (100%)	25 (100%)	25 (100%)	75

## Efeito da interrupção temporária do aleitamento de bezerros na fertilidade

TABELA 2 - Frequência observada de prenhez em rebanho bovino de raça Nelore submetido a aleitamento interrompido. Poconé, MT, 1984.

CATEGORIA	CONTROLE	INTERRUPÇÃO POR 10 DIAS	INTERRUPÇÃO POR 15 DIAS	TOTAL
PRENHEZ	2 (8%)	12 (48%)	12 (48%)	26
NAO PRENHEZ	23 (92%)	13 (52%)	13 (52%)	49
TOTAL	25 (100%)	25 (100%)	25 (100%)	75

A menor porcentagem de animais em cio do grupo controle caracteriza o anestro pós parto com supressão da ovulação e da atividade reprodutiva durante a lactação, conforme já descreveu CLAPP, 2 (1937), corroborado por CASIDA et alii, 1 (1968) e MIES FILHO et alii, 12 (1970). Confirmando ainda esses resultados, GRAVES et alii, 4 (1968) e OXENREIDER, 15 (1968) relataram que é maior o anestro em vacas amamentando do que o daquelas ordenhadas duas vezes ao dia, ou mesmo o de outras com interrupção do estímulo da mamada 24

horas após o parto. Nossos resultados indicaram que a interrupção do aleitamento, seja por 10 ou 15 dias, acarretou um aumento de, aproximadamente, 41% ( $\pm 11\%$ ) no número de vacas em cio, diferença esta altamente significativa ( $P=0,0003$ ) em relação ao grupo controle. MIES FILHO & SA, 13 (1978) verificaram que a ocorrência de cio aos quatro dias de observação, foi de 10% para o desmame de 84 horas.

A Tab. 3 confirma os dados da Tab. 1, estabelecendo comparações dos grupos experimentais 2 a 2 das proporções de ocorrência de cio.

TABELA 3 - Estatística de comparações das proporções de ocorrência de cio através da técnica de Grizzle, Starmer e Koch (1969) em rebanho bovino de raça Nelore submetido a aleitamento interrompido. Poconé, MT, 1984.

COMPARAÇÕES	ESTATÍSTICA $X^2$	GRAUS DE LIBERDADE	NIVEL DESCRITIVO (p-value)
Homogeneidade dos três grupos	16,2488	2	0,0003
Igualdade dos grupos- controle e interrupção por 10 dias	6,2500	1	0,0124
Igualdade dos grupos- controle e interrupção por 15 dias	15,2542	1	0,0001
Igualdade dos grupos- controle e interrupção por 10 x 15 dias	1,3699	1	0,2418

$X^2$  = (Qui quadrado)

A Tab. 4, confirmando os dados da Tab. 2, demonstra uma diferença altamente significativa entre os grupos experimentais, relativamente à proporção de ocorrência de prenhez ( $p = 0,000$ ) e contém, também, resultados referentes às

comparações dos grupos 2 a 2. Verificou-se, portanto, que a interrupção do aleitamento acarretou aumento do número de vacas prenhes de, aproximadamente, 40% ( $\pm 9\%$ ), não importando se a interrupção foi de 10 ou 15 dias.

TABELA 4 - Estatística das comparações das proporções de ocorrência de prenhez através da técnica de Grizzle, Starmer e Koch (1969) em rebanho bovino de raça Nelore submetido a aleitamento interrompido. Poconé, MT. 1984.

COMPARAÇÕES	ESTATÍSTICA X	GRAUS DE LIBERDADE	NÍVEL DESCRITIVO (p-value)
Homogeneidade dos três grupos	20,1613	2	0,0000
Igualdade dos grupos- controle e interrupção por 10 dias	12,3762	1	0,004
Igualdade dos grupos- controle e interrupção por 15 dias	12,3762	1	0,0004
Igualdade dos grupos- controle e interrupção por 10 x 15 dias	0,0000	1	1,0000

$X^2 =$  (Qui quadrado)

Ambos os grupos submetidos à interrupção do aleitamento, seja por 10 ou 15 dias, apresentaram igual número de vacas prenhes (12 em 25 animais), o que equivale a uma taxa de concepção de 48%. Este resultado é ligeiramente superior ao apresentado por RIBEIRO, 19, (1983), com utilização de tabuletas por 7 dias, porém inferior àqueles relatados por ROSA & LEAL, 20 (1976). Estes autores, mediante a utilização de tabuletas por 7 dias, obtiveram 70% de prenhez e conseguiram resultados ainda melhores (86%) quando o dispositivo nasal impediu os bezerros de mamar por 13 dias. MACIEL & MIES FILHO, 11 (1985) também concluíram que o desmame temporário revelou-se prática de manejo eficaz a partir do 3º dia de sua adoção, melhorando significa-

tivamente a fertilidade, tanto dosaios espontâneos, como dos induzidos pela PGF<sub>2</sub>α.

No caso presente, tendo em vista que não foi detectada diferença significativa entre os grupos com interrupção do aleitamento por 10 e 15 dias ( $p = 0,2418$  e  $p = 1,000$ ), respectivamente, os animais correspondentes foram reagrupados com a finalidade de melhorar a precisão da estimativa de diferença nas proporções de ocorrência de cio e prenhez. Os resultados correspondentes à reanálise estão indicados na Tab. 5, confirmando os fatos já anteriormente discutidos, mostrando que o  $X^2$  em relação à prenhez é maior do que  $X^2$  em relação ao cio, indicando isto uma possível maior interferência do aleitamento interrompido em relação à prenhez.

TABELA 5 - Efeito da interrupção do aleitamento na proporção de ocorrência de cio e prenhez, através da técnica de Grizzle, Stamer e Koch (1969), em rebanho bovino de raça Nelore. Poconé, MT. 1984.

COMPARAÇÕES	ESTATÍSTICA X <sup>2</sup>	GRAUS DE LIBERDADE	NÍVEL DESCRITIVO (p-value)
Efeito da interrupção do aleitamento na ocorrência de cio	14,8789	1	0,0001
Efeito da interrupção do aleitamento na ocorrência de prenhez	20,1613	1	0,0000

$X^2$  (Qui quadrado)

## CONCLUSOES

Os resultados obtidos no presente experimento permitiram extrair as seguintes conclusões:

- 1 - a interrupção do aleitamento acarretou um aumento de, aproximadamente,
  - a - 41% ( $\pm$  11%) de vacas em cio
  - b - 40% ( $\pm$  9%) de vacas prenhez, não importando se essa interrupção foi de dez ou quinze dias.
- 2 - em função dos valores obtidos quando da análise do  $X^2$  (quiquadrado), referente à influência do aleitamento sobre o aparecimento de cio e o estabelecimento de prenhez, parece lícito dizer que foi maior sobre o segundo evento.

LEITE, C.G.D.; BARNABE, V.H.; VISINTIN, J.A.; BARNABE, R.C. Effect of interrupted weaning on fertility in a herd of Nelore cows. Rev. Fac. Med. Vet. Zootec. Univ. S. Paulo, 25(2): 243-249, 1988.

**SUMMARY:** This experiment was conducted at Pocone county in the Pantanal of Mato Grosso State, Brazil, including 75 Nelore cows under range conditions with their calves 3 to 4 months of age. Cows were separated into 3 groups of 25, each group with ear tags of different colours: blue, red and yellow. Calves of red and yellow groups were subjected to interrupted weaning for 10 and 15 days, respectively, through a device in their noses. Blue group acted as control. Estrus was detected by twice a day observations during 45 days, from 7 to 8 a.m. and 5 to 6 p.m. Pregnancy diagnosis was made through rectal palpation 60 days after the end of the experiment. Interrupted weaning, for 10 or 15 days, increased both number of cows in estrus (41%) and pregnancy rate (40%).

**UNITERMS:** Weaning; Fertility; Nelore cows

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1 - CASIDA, L.E.; GRAVES, W.E.; HAUSER, E.R.; LAUDERDALE, J.W.; RIESEN, H.W.; SAIDUDDIN, S.; TYLER, W.J. Studies on the postpartum cow: review of literature. Bull. Wis. agric. Exp. Stn., 270:1-54, 1968.
- 2 - CLAPP, H. A factor in breeding efficiency in cattle. Rec. Proc. Amer. Soc. Anim. Prod., 30:259-265, 1937.
- 3 - DIXON, W.I. BMDP: statistical software. Berkeley, University of California Press, 1981.
- 4 - GRAVES, W.E.; LAUDERDALE, J.W.; HAUSER, E.R.; CASIDA, L.E. Relation of postpartum interval to pituitary gonadotropin, ovarian follicular development and fertility in beef cows. Bull. Wis. agric. Exp. Stn., 270:23-26, 1968.
- 5 - GRIZZLE, J.E.; STAMER, C.F.; COOK, G.G. Analysis of categorical data by linear models. Biometrics, 25:489-504, 1969.
- 6 - HEARNshaw, H. Effect of temporary calf removal on oestrus activity

- in cows. Proc. Aust. Soc. Anim. Prod., 12:258, 1978.
- 7 - LANDIS, J.R.; STANISH, W.M.; FREEMAN, J.L.; KOCH, G.G. A computer program for the generalized chi-square analysis of categorical data using weight least squares (GENCAT). Comput. Progr. Biomed., 6:196-231, 1976.
- 8 - LASTER, D.B.; GLIMP, H.A.; GREGORY, K.E. Effects of early weaning on postpartum reproductive activity and uterine involution in beef cows. J. anim. Sci., 36:734-740, 1973.
- 9 - LA VOIE, V.; HAN, D.L.; FOSTER, D.B.; MOODY, E.L. Suckling effect on estrus and blood plasma progesterone in postpartum beef cows. J. anim. Sci., 52:802-812, 1981.
- 10 - MACIEL, A.S. Utilização da PGF<sub>2α</sub> associada ao desmame temporário em vacas de corte em amamentação. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MEDICINA VETERINARIA, 18., Camboriú, 1982. Anais. p.177.
- 11 - MACIEL, A.S. & MIES FILHO, A. Utilização da PGF associada ao desmame temporário em vacas de corte em amamentação. Rev. bras. Reprod. anim., 9:171-180, 1985.
- 12 - MIES FILHO, A.; PRADO, O.T.G.; GARCIA, A.J.F.; FAGUNDES, A.V.; LOPEZ, J.L.M.; SILVA, R.G. Inseminação artificial no gado de corte no Rio Grande do Sul. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MEDICINA VETERINARIA, 12., Porto Alegre, 1970. Anais. p.349-361.
- 13 - MIES FILHO, A. & SA, N.F. Sincronização do ciclo estral em vacas de corte em lactação. Rev. bras. Reprod. anim., 2:21-24, 1978.
- 14 - NEVILLE, W.E. & McCORMICK, W.C. Performance of early and normal weaned beef calves and their dams. J. anim. Sci., 52:715-724, 1981.
- 15 - OXENREIDER, S.L. Effects of suckling and ovarian function on postpartum reproductive activity in beef cows. Amer. J. vet. Res., 29:2099-2102, 1968.
- 16 - PIMENTEL, C.A.; DESCHAMPS, J.C.; OLIVEIRA, J.A.; PIMENTEL, M.A. Effects of early weaning on reproductive efficiency in beef cows. Theriogenology, 11:421-427, 1979.
- 17 - RANDEL, R.D. Effect of once-daily suckling on postpartum interval and cow-calf performance of first calf Brahman x Hereford heifers. J. anim. Sci., 53:755-757, 1981.
- 18 - RANDEL, R.D. & WELKER, G.A. Effect of age at first calving and once daily suckling upon days open and calving interval. J. anim. Sci., 47:384, 1978.
- 19 - RIBEIRO, W.N. Efeitos do zeranol e desmame interrompido sobre a eficiência reprodutiva em bovinos de corte. Pelotas, 1983. [Dissertação de mestrado - Universidade Federal de Pelotas]
- 20 - ROSA, N. & REAL, C.M. Desmame interrompido. Nota previa. Novo método para aumentar a fertilidade do rebanho bovino. Arq. Fac. Vet. Univ. Fed. R.G. Sul, 4/5:74-77, 1976.
- 21 - SHORT, R.E.; BELLOWS, R.A.; MOODY, E.L.; HOWLAND, B.E. Effects of suckling and mastectomy on bovine postpartum reproduction. J. anim. Sci., 34:70-74, 1972.
- 22 - SMITH, M.F.; BURRELL, W.C.; SHIPP, L.D.; SPROTT, L.R.; SONGSTER, L.R.; SONGSTER, W.N.; WILTBANK, J.N. Hormone treatments and use of calf removal in postpartum beef cows. J. anim. Sci., 48:1285-1294, 1979.
- 23 - SMITH JR., L.E. & VICENT, C.K. Effects of early weaning and exogenous hormone treatment on bovine postpartum reproduction. J. anim. Sci., 35:1228-1232, 1972.
- 24 - TROXEL, T.R.; KESLER, D.J.; NOVLE, R.C.; CARLIN, S.E. Ovulation and reproductive hormones

following steroid pre treatment, calf removal and GnRH in postpartum suckled beef cows. J. anim. Sci., 51:652-659, 1980.

hormone concentrations in anestrus beef cows. Theriogenology, 18:349-356, 1982.

25 - WALTERS, D.L.; SMITH, M.F.; HARMS, P.G.; WILTBANK, J.N. Effect of steroids and or 48 hr. calf removal on serum luteinizing

26 - WILTBANK, J.N. Management programs to increase reproductive efficiency of beef herd. J. anim. Sci., 38:58-70, 1974.

Recebido para publicação em 25/02/87  
Aprovado para publicação em 02/10/87