

REFERÊNCIA:

PARANHOS da COSTA, M. J. R.; CROMBERG, V. U.; ARDESH, J. H. Diferenças na latência da primeira mamada em quatro raças de bovinos de corte. In: VI Congresso de Zootecnia, 6, 1996, Evora. **Actas do Congresso...** Evora: Associação Portuguesa do Engenheiros Zootecnicos, 1996. v. II, p. 343-348.

DIFERENÇAS NA LATÊNCIA DA PRIMEIRA MAMADA EM QUATRO RAÇAS DE BOVINOS DE CORTE

M. J. R. PARANHOS da COSTA¹, V. U. CROMBERG^{1,2}, J. H. ARDESH³

¹*ETCO - Grupo de Estudos e Pesquisas em Etologia e Ecologia. Departamento de Melhoramento Genético Animal, FCAV-UNESP, 14870-000, Jaboticabal-SP, Brasil*

²*Bolsista CNPq*

³*Agricultural University Wageningen, The Netherlands*

RESUMO

A verificação dos padrões normais do comportamento perinatal em bovinos é um passo natural para a identificação de problemas que resultam na elevação da taxa de mortalidade de neonatos ou mesmo nas complicações de ordem prática durante o manejo. Com o objetivo de investigar as diferenças raciais na latência da primeira mamada (TLM) e o papel do tamanho do teto e dos comportamentos da parturiente e do neonato na definição desta medida, registrou-se o comportamento de 70 vacas e seus bezerros de quatro raças de bovinos de corte (28 Nelore, 21 Guzerá, 10 Gir e 11 Caracu), na Estação Experimental de Zootecnia de Sertãozinho-SP (Instituto de Zootecnia, SAAESP). Os animais foram observados desde o nascimento até a primeira mamada. Foram estimadas as porcentagens do tempo dedicada as seguintes atividades: (1) para as vacas cuidando dos bezerros (TC), em movimento (TMV), em atividades não relacionadas ao bezerro (TA) e sem atividade aparente (TSA); (2) para os bezerros. em pé (TEP), tentando se levantar (TL), procurando as tetas (TPT) e tentando mamar (TM), sendo calculadas a latência para a primeira mamada (TLM) e a latência para o bezerro se levantar (TLP). A média de TLM da raça Nelore (106 ± 60 min.) foi menor ($p < 0,05$) do que as das raças Guzerá e Gir (208 ± 114 e 213 ± 117 min. respectivamente). não diferindo estatisticamente da média da raça Caracu (156 ± 106 min.), os valores das demais raças não diferiram estatisticamente entre si. Um dos prováveis fatores que interferiram em TLM foi o tamanho das tetas. Entretanto, a alta incidência de vacas da raça Caracu com tetas grandes, opostamente ao observado para Nelore, aliado ao fato de não haver diferença estatística entre elas para TLM nos leva a concluir que uma tal variação nesta medida não pode ser unicamente explicada por esta característica morfológica. Verificando os dados relativos às respostas comportamentais das vacas e dos bezerros notou-se que as vacas Nelore apresentaram, proporcionalmente, maior TC seguidas pelas Caracu, Guzerá e Gir. Além disso as Nelores apresentaram menor TA e TSA, o que não ocorreu com Caracu. Quanto ao comportamento dos bezerros. observou-se que os da raça Caracu foram mais ativos, com valores maiores de TEP, TPT e TM e menor TL e TLP. Menores valores de TL e TLP associados ao maior valor de TEP indicam maior agilidade para se levantar. Embora TPT e TM também possam indicar variação na agilidade dos bezerros deve-se ter em conta que essas medidas podem estar associadas às dificuldades dos bezerros em conseguir mamar. Com base nestes resultados concluímos que há diferenças raciais em TLM e que tais diferenças são resultantes da

caracterização morfológica do úbere em combinado com os comportamentos de vacas e bezerros. o que toma a avaliação destes efeitos um tanto complexa.

INTRODUÇÃO

A importância das primeiras mamadas, além do aspecto básico nutricional para os bezerros está associada a manutenção de concentração sérica adequada de imunoglobulinas, obtida através da ingestão do colostro, entretanto, é comum a existência de bezerros que falham ou não mamam nas primeiras seis horas. A porcentagem de animais que apresentam esta característica está fortemente correlacionada com taxas de sobrevivência, dificuldades extras ao manejo (como por exemplo as necessidades de aleitamento artificial, adoção, amarrar a vaca, forçar a amamentação, etc.) e variam consideravelmente entre raças e condições de criação (Selman et al. 1970a,b; Edwards, 1983; Houwing *et al.* 1990; Illmann e Spinka, 1993).

Uma das prováveis explicações para a ocorrência na falha de amamentação nas primeiras horas após o parto é, segundo Illmann e Spinka (1993), a insuficiência na procura das tetas pelos bezerros. Entretanto, outros autores (Selman *et al.*, 1970b; Broom e Leaver, 1982; Edwards e Broom, 1982) relacionaram essas falhas às diferenças existentes no úbere dos animais e sugeriram que a superioridade na habilidade materna para as vacas de raças de corte pode, em parte, ser devida às características do úbere; tal afirmação reformada pelas observações de Le Neindre (1989) que, observando vacas primíparas de corte e leite com formatos de úbere semelhantes não notou diferenças no tempo gasto para os bezerros localizarem as tetas.

Além de características de conformação de úbere, deve-se ter em conta que o processo de parição é bastante complexo e resulta em experiências individuais (de vaca e bezerros) que podem influenciar de forma definitiva o futuro das relações materno-filiais. Esse período crítico não se restringe ao momento exato da parição, abrange toda fase perinatal. Como evidência desse processo, Worthington e de La Plain, (1983) observaram que vacas primíparas afastaram suas crias com maior frequência quando estas tentaram mamar e apresentaram maior porcentagem de abandono dos bezerros, para estes autores, esse comportamento estaria associado a maior sensibilidade das tetas e a falta de experiência das vacas de primeira cria.

Os resultados ora apresentados, representam a etapa inicial de um estudo mais abrangente, executado pelo Grupo de Estudos e Pesquisas em Etologia e Ecologia, sobre as relações materno-filiais em bovinos e bubalinos. De forma mais específica buscou-se analisar as diferenças raciais na latência para a primeira mamada, bem como identificar e quantificar os diversos atos do comportamento materno e neonatal que poderiam estar contribuindo para as variações observadas.

MATERIAL E MÉTODO

Registrou-se o comportamento de 70 vacas e seus bezerros, pertencentes a três raças de bovinos zebu (28 Nelore, 21 Guzerá, 10 Gir - *Bos taurus indicus*) e a uma raça taurina nativa do Brasil (11 Caracu - *Bos taurus taurus*), na Estação Experimental de Zootecnia de Sertãozinho (Instituto de Zootecnia. Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo).

O manejo reprodutivo do rebanho incluiu a adoção de estação de monta, que resultou na concentração dos partos entre os meses de agosto a novembro de 1995. As vacas em final de gestação foram separadas por raças e colocadas em piquetes de parição, onde permaneceram até, aproximadamente, 12 horas após o parto.

O registro dos comportamentos foi feito de forma direta e contínua por amostragem local (Martin e Bateson, 1986), observando-se apenas os partos diurnos. Durante as observações os animais foram acompanhados em suas atividades normais. com o auxílio de binóculos. Localizada uma vaca com comportamentos característicos do pré-parto, iniciava-se o seu acompanhamento,

registrando-se a data, raça da vaca e o seu número de identificação. Por ocasião da expulsão do feto anotava-se a hora do parto e iniciava-se os registros dos comportamentos da mãe e do neonato, conforme etograma de trabalho apresentado no Quadro 1 finalizava-se os registros no momento da ocorrência da primeira mamada. Todos os registros foram tomados em uma planilha apropriadamente desenhada para este fim (Figura 1).

<p>Bezerros</p> <p>Estado 1</p> <p>Postura do corpo</p> <p>1-Deitado decúbito lateral (*)</p> <p>2-Deitado decúbito esternal (*)</p> <p>3-Tentando levantar (no meio do caminho)</p> <p>4-Em pé (***)</p> <p>5-Tentando encontrar tetas (***)</p> <p>6-Tentando mamar (***)</p> <p>7-Mamando (***)</p> <p>8-Andando (***)</p> <p>Estado 2</p> <p>Postura cabeça (*)/ pernas (**)/ equilíbrio (***)</p> <p>1-Deitada</p> <p>2-Levantada</p> <p>1-Pernas dianteiras</p> <p>2-Pernas traseiras</p> <p>1-Desequilibrado</p> <p>2-Equilibrado</p> <p>Eventos</p> <p>1-Movimentos de cabeça</p> <p>2-Lambendo a si mesmo</p> <p>3-Tentando ficar em pé</p> <p>4-Tentando achar tetas</p> <p>5-Tentando mamar</p>	<p>Vacas</p> <p>Estado 1</p> <p>1-Deitado</p> <p>2-Em pé</p> <p>3-Em movimento</p> <p>Estado 2</p> <p>1-Lambendo bezerro</p> <p>2-Cheirando bezerro</p> <p>3-Comendo membranas no bezerro</p> <p>4-Com o focinho sobre o bezerro</p> <p>5-Outras atividades</p> <p>Eventos</p> <p>1-Olhando ao redor</p> <p>2-Nervosa</p> <p>3-Protégendo o bezerro</p> <p>4-Com outros animais</p> <p>5-Mugindo</p>
---	---

Quadro 1- Etograma de trabalho

COMPORTAMENTO DE NEONATOS EM QUATRO RAÇAS DE BOVINOS DE CORTE											
Sertãozinho 1995											
Nº da vaca..... Raça..... Data...../..... Hora do parto..... Observador.....											
Sexo..... Peso bezerro..... Peso vaca..... Idade vaca..... Nº partos..... Tetos.....											
Animal	Estado	Estado	Horário	Eventos							Observações
	1	2	(h/min/s)	1	2	3	4	5	6	7	

Figura 1. Modelo da planilha para registro das informações no campo.

Após as sessões de observação, procedeu-se a transcrição dos registros para o computador, sendo estimadas as porcentagens do tempo dedicada as seguintes atividades: (1) para as vacas, cuidando dos bezerros (TC), em movimento (TMV), em atividades não relacionadas ao bezerro (TA) e sem atividade aparente (TSA), (2) para os bezerros, em pé (TEP), tentando se levantar (TL), procurando as tetas (TPT), e tentando matar (TM), procedeu-se ainda o calculo do tempo de latência para a primeira mamada (TLM) e da latência para ficar em pé (TLP).

As médias foram comparadas pelo teste t e foram calculados os coeficientes de correlação de Pearson.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em 22,86% (n = 16) das observações não foi possível detectar o momento devido a chegada da noite. Todavia, o tempo médio de observação nesses casos foi longo ($x = 281,18 \pm 121,35$ min), havendo uma grande variação na distribuição destes casos entre as raças (7,14% Nelore, 42,86% Guzera, 30% Gir e 18,18% Caracu). O valor de TLM destes animais, para efeito das análises posteriores, foi considerada igual ao tempo em que foi interrompida a observação.

A TLM tem sido muito utilizada na tentativa de caracterizar o desenvolvimento da ligação materno-filial. Segundo Worthington e de La Plain (1983), o tempo que o bezerro leva até dar a primeira mamada foi positivamente correlacionado com o tempo gasto na procura da teta e com o total de tempo mamando, mas não com os comportamentos maternos. Em complementação as observações acima, os resultados de Selman *et al.*, (1970a,b) mostraram que o bezerro acha os tetos em um úbere compacto mais rápido do que em um úbere grande e pendular e ainda, que o tamanho do bezerro estaria negativamente correlacionado com a latência para a primeira mamada. No nosso caso a média de TLM da raça Nelore (106 ± 60 min) foi menor ($p < 0,05$) do que as das raças Guzera e Gir (208 ± 114 e 213 ± 117 min., respectivamente), não diferindo estatisticamente da média da raça Caracu (156 ± 106 min.). As médias das demais raças não diferiram estatisticamente entre si.

Tentando analisar o efeito do tamanho das tetos sobre a TLM, obtivemos as freqüências relativas de ocorrência dos tamanhos de tetos para as diversas raças, apresentadas na Figura 2. A alta incidência de vacas da raça Caracu com tetos grandes em oposição ao observado para Nelore, aliado ao fato de que não houve diferença estatística entre elas para o TLM, nos leva a concluir que uma tal variação nesta medida não pode ser unicamente explicada pelos valores de tamanho das tetos.

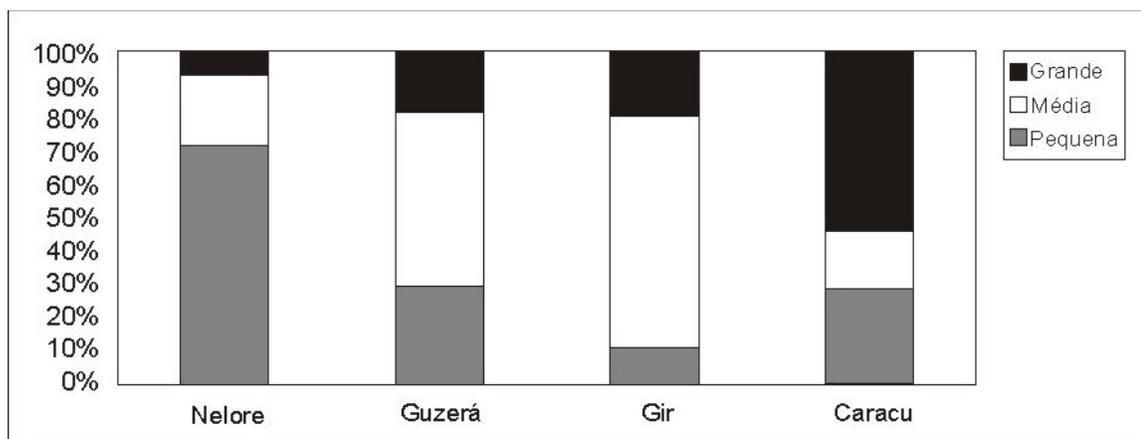


Figura 2. Freqüências relativas do tamanho das tetos em função das raças

Uma outra possibilidade para uma tal variação no TLM poderia ser a origem dos rebanhos de cada uma das raças, sabe-se que populações específicas de bovídeos que são criadas em diferentes sistemas para a produção de carne ou de leite, podem apresentar uma relação materno-filial (vaca-bezerro) diferenciada. Os relatos de Kiley (1976) de que o gado leiteiro tem sido fortemente selecionado para um comportamento maternal menos rígido, enquanto as vacas de raças especializadas para corte têm sido fortemente selecionadas para o reconhecimento precoce de seu bezerro e uma forte ligação materno filial, por razões de produtividade já enfatizaram essa questão. Esses argumentos foram reformados pelos achados de Le Neindre (1989) que constatou

que os bezerros da raça Salers (aptidão para corte) mamavam e eram lambidos por um tempo maior do que os bezerros Friesian (aptidão para leite), além disso as vacas Salers tinham mais interações sociais com os outros animais do grupo do que as Friesian e estas últimas eram mais frequentemente mamadas por bezerros estranhos do que as Salers. A fraca ligação social das Friesian (propiciando facilidades de manejo) e a baixa seletividade do bezerro (ligada a facilidade de ordenha), são características importantes para a pecuária leiteira. Das raças estudadas no presente trabalho, apenas a Nelore tem um histórico de seleção específica para corte, para as demais pode-se encontrar rebanhos com características de dupla aptidão (carne e leite). Esta perspectiva, contudo, também não nos explica toda variação observada neste trabalho, já que as vacas Caracu apresentaram TLM e outros comportamentos. como por exemplo TC, semelhantes as Nelore.

Encontrou-se uma correlação significativa entre TC e TLM ($r = -0,50$; $p < 0,05$), com as vacas Nelore apresentando, proporcionalmente, maior TC, seguida pelas Caracu, Guzerá e Gir, nesta ordem. Esta distribuição foi a mesma encontrada para TLM. Apesar deste resultado outros comportamentos das vacas estiveram associados à TLM, sendo encontrados coeficientes de correlação significativos ($p < 0,05$) entre TLM e TA ($r = 0,25$) e TSA ($r = 0,52$).

Tabela 2: Porcentagem do tempo despendido por vacas e bezerros de quatro raças de bovinos de corte nas atividades consideradas (letras iguais, numa mesma coluna indicam médias semelhantes, $p > 0,05$).

Raças	N	TC	TMV	TA	TSA	TEP	TL	TPT	TM
Nelore	28	57,7±25,3 ^í	3,6±5,1 ^a	2,1±4,9 ^b	30,3±22,1 ^í	41,5±18,6 ^í	1,8±3,3 ^a	9,5±6,8 ^a	11,2±11,6 ^a
Guzerá	21	41,1±16,1 ^í	2,7±4,3 ^a	5,6±6,2 ^b	49,7±15,0 ^í	31,8±24,2 ^í	2,9±6,6 ^a	9,4±11,1 ^a	8,3±8,2 ^b
Gir	10	31,8±11,3 ^í	3,0±4,6 ^a	12,4±10,7 ^í	50,6±15,9 ^í	37,1±27,6 ^í	1,0±1,4 ^a	7,9±8,4 ^a	13,2±11,2 ^a
Caracu	11	45,8±11,4 ^a	2,0±1,9 ^a	14,1±10,8 ^í	37,3±15,6 ^í	53,9±12,5 ^í	0,4±0,7 ^a	14,3±7,7 ^a	17,2±9,9 ^a

onde: TC - tempo cuidando dos bezerros; TMV - tempo em movimento; TA - tempo em atividades não relacionadas ao bezerro; TSA - tempo sem atividade aparente; TEP - tempo em pé; TL - tempo tentando se levantar; TPT - tempo procurando tetas; TM - tempo tentando mamar.

Quanto ao comportamento dos bezerros observou-se que os da raça Caracu foram os mais ativos quanto a TEP, TPT e TM apresentando a menor média para TL e TLP ($33,23 \pm 20,55$ min.), este último diferiu significativamente das médias encontradas para as raças Gir ($107,34 \pm 97,53$ min.) e Guzerá ($110,44 \pm 108,55$ min.) e a diferença entre as médias de TLP das raças Caracu e Nelore ($64,08 \pm 50,11$ min.) foi muito próxima da significância ($p < 0,051$). Menores valores de TL e TLP – que foram fortemente correlacionados entre si ($r = -0,69$; $p < 0,05$), associados a um maior valor de TEP podem indicar uma superioridade na agilidade para se levantar. Embora TT e TM também pudessem ser utilizadas para avaliar a agilidade dos bezerros, deve-se considerar que o incremento desses tempos podem estar associados às dificuldades dos bezerros em conseguir mamar. De qualquer forma, os dados apresentados na Tabela 1 sugerem que o maior valor de TLM, bem como as falhas na amamentação, não podem ser justificadas apenas pela menor atividade dos bezerros.

Worthington e de La Plain (1983) obtiveram correlações entre comportamentos maternos e de bezerros fracas e não significativas. com relação ao tempo gasto para ficar em pé (de 5 a 90 minutos), este não se correlacionou com o tempo lambendo as crias, o tempo gasto para localizar as tetas, tempo sugando, peso do bezerro. etc. A única associação encontrada por estes autores, com coeficiente de correlação positivo e significativo ($0,57$; $p < 0,05$). foi entre a frequência de mugidos pela mãe e a frequência das tentativas da cria para levantar. Entretanto, no presente trabalho TLP correlacionou-se com TLM ($r = 0,59$; $p < 0,05$) e TC ($r = -0,31$; $p < 0,05$).

CONCLUSÕES

Verifica-se pelos resultados apresentados, que a latência para ficar em pé e o tamanho da teta foram importantes variáveis intervenientes à latência da primeira mamada, inclusive poderiam concorrer compensatoriamente entre si, assim por exemplo, apesar das vacas Caracu apresentarem

tetos grandes, seus bezerros por serem ágeis, compensariam a dificuldade para abocanharem um teto maior. Neste sentido o cuidado maternal (TC) poderia estar igualmente influenciando a latência para a primeira mamada, a ordem de porcentagem de tempo gasto cuidando nas diferentes raças sobrepõem inversamente. a ordem de TLM, assim, as raças cujas vacas cuidaram por mais tempo, tiveram uma tendência a apresentar menores TLP e TLM. Entretanto, este comportamento (TC) poderia estar sendo controlado por estas variáveis (TLP e TLM), representando de certa forma, um estado emocional da vaca. Neste caso esperaria-se que a manifestação desse comportamento ocorresse com maior intensidade dentro de um período crítico após o parto, fora dele poderia haver uma diminuição em sua intensidade e frequência.

Assim, a consideração isolada de qualquer um dos fatores intervenientes na latência para a primeira mamada, tais como a caracterização morfológica do teto da vaca ou um dado comportamento, não foi adequada para explicar as variações obtidas. Os altos valores de desvio padrão observados para TLM em todas as raças, indicam uma alta complexidade na sua definição, sugerindo que a variação desta medida resulta da ação combinada de todos os fatores considerados, dentre outros possíveis.

AGRADECIMENTOS

Aos pesquisadores da Estação Experimental de Zootecnia de Sertãozinho, Leopoldo A. de Figueiredo, Alexander G. Razook e Ana Cláudia Ruggieri, pelo consentimento e assistência, tornando possível a realização dessa pesquisa; a Roberto C. de Souza e Luiz Fernando S. Zuin pela colaboração na coleta de dados.

BIBLIOGRAFIA

- Broom, D. M.; Leaver, J. D. (1982). Mother-young interactions in dairy cattle. **British Veterinary Journal**, 133:192.
- Edwards, S. A. (1983). The behaviour of dairy cows and their new-born calves in individual or group housing. **Applied Animal Etbology**, 10: 191-198.
- Edwards, S. A.; Broom, D. (1982). Behavioural interactions of dairv cows with their newborn calves and the effects of parity. **Animal Behavior.**, 30:525-535.
- Houwing, H.; Hurnik, J. F.; Lewis, N. J. (1990). Behaviour of periparturient dairy cows and their calves. **Canadian Journal of Animal Science**, 70:355-362.
- Ilmann, G.; Spinka, M. (1993). Maternal behaviour of dairy heifers and suckling of **their** new-born calves in group housing. **Applied Animal Behaviour Science**, 36.-91-98.
- Kiley, M. (1976). Fostering and adoption in beef cattle. **British Cattle Breeders Club**, 38: 42-55.
- Martin, P.; Bateson, P. (1986) **Measuring behaviour: an introductory guide**. Cambridge; Cambridge University Press, 200pp.
- Le Neindre, P. (1989). Influence of rearing conditions and breed on social relationships of mother and young. **Applied Animal Behaviour Science**, 23:117-140.
- Selman, I. E.; McEwan; A. D., Fisher; E. W. (1970a). Studies on natural suckling in cattle during the first eight hours post-partum. I. Behavioural studies (dams). **Animal Behavior**, 18: 276-283.
- Selman, I. E.; McEwan; A. D.; Fisher, E.W. (1970b). Studies on natural suckling in cattle during the first eight hours post-partum. II. Behavioural studies (calves). **Animal Behavior**, 18: 284-289.
- Worthington, M. K.; de La Plain, S. (1983). **The Behaviour of beef suckler cattle**. Birkhäuser Verlag, 194 pp.