

# Bioestimulação em bovinos: o “efeito touro”

Sergio Augusto Ferreira de Quadros

A fertilidade é a característica mais importante a afetar o desempenho de qualquer sistema de produção animal. Na bovinocultura, o aumento na taxa de natalidade é medida prioritária para aumentar a eficiência da produção.

No presente artigo faz-se uma revisão bibliográfica e apresentam-se sugestões de aplicação da bioestimulação, uma técnica de baixo custo e, paradoxalmente, pouquíssimo utilizada na bovinocultura brasileira.

As estatísticas disponíveis sobre o desempenho da bovinocultura brasileira mostram índices medíocres e praticamente inalterados nas últimas décadas. A taxa de natalidade de 50% observada no rebanho nacional é fruto, fundamentalmente, das baixas taxas de reconcepção dos ventres com cria ao pé, estimadas em 20 a 25% para vacas adultas e 6 a 15% para os ventres de primeira cria.

A pesquisa agropecuária brasileira tem se debruçado sobre esse problema há bastante tempo e desenvolvido uma série de alternativas. Para a região Sul do Brasil, trabalhou-se com o aumento do nível nutricional nos períodos pré e pós-parto através do uso de forrageiras de produção hiberno-primaveril ou redução da carga animal. Outra proposta bastante estudada é a antecipação do desmame ou a interrupção temporária da amamentação, na tentativa de restabelecer os ciclos estrais de animais que, nas condições usuais de criação no Brasil, são subalimentados durante a fase inicial da lactação. Os resultados obtidos nestes trabalhos são muito dependentes do nível nutricional dos ventres, pois a magnitude do efeito da lactação sobre a reprodução está condicionada pela nutrição, uma vez que rebanhos bem alimentados não têm problema em manter intervalos entre partos próximos a 365 dias, independentemente da lactação.

Outro fator ambiental que pode ter efeito positivo sobre a redução do intervalo parto - primeiro cio e, conseqüentemente, no intervalo parto - concepção é a bioestimulação ou “efeito do touro”. O conhecimento dos mecanismos comportamentais envolvidos no processo (interações macho - fêmea) permitiriam interferir de forma benéfica no sentido de melhorar o desempenho reprodutivo dos ventres com cria ao pé.

A separação de machos e fêmeas, formando grupos distintos nos sistemas criatórios, como regra de manejo, pode ter reduzido o “efeito do macho” em comparação com as respostas em comunidades ferais. Assim, o reagrupamento dos sexos em períodos estratégicos pode ser vantajoso no sentido de maximizar a performance reprodutiva.

Há um fenômeno clássico, conhecido como “efeito Whitten”, que foi identificado em camundongos. Nesta espécie, as fêmeas tendem a ter padrões de ciclos erráticos, ou nenhuma atividade ovariana quando alojadas em grande número sem um macho. A introdução de um macho provoca nas fêmeas o recomeço da ciclicidade ovariana de forma altamente sincronizada, pois um grande número delas apresenta cio no terceiro dia após a introdução do macho (1).

Também há trabalhos que descrevem o efeito do macho sobre a função reprodutiva da fêmea em espécies de interesse zootécnico. Tal é o caso da introdução do carneiro ao início da estação reprodutiva, o que aumenta a incidência de cio em ovelhas que estão saindo do período de anestro estacional. Igualmente, a presença do cachaço reduz o período de anestro pós-parto em porcas, bem como a idade à puberdade das leitoas. Essas descobertas no campo científico são largamente utilizadas no manejo da reprodução dessas espécies. Todavia, os trabalhos sobre o efeito do macho em bovinos têm apresentado

resultados conflitantes e, por isto, os sistemas de produção não têm se beneficiado de uma técnica simples e de baixo custo para aumentar o desfrute dos rebanhos.

Em um trabalho publicado em 1979 na Nova Zelândia (2), os autores observaram que a presença de touros vasectomizados foi vantajosa na indução do cio de vacas com cria ao pé. Posteriormente, nos Estados Unidos, mais duas pesquisas confirmaram este efeito. Na primeira (3), em dois anos de experimentação, os autores observaram 43 x 63 ( $p < 0,01$ ) e 39 x 61 ( $p < 0,01$ ) dias de anestro pós-parto para vacas expostas e não expostas ao touro, respectivamente. Na segunda (4), trabalhando com primíparas, os autores evidenciaram que nos lotes bioestimulados havia 20% a mais de vacas em cio entre 60 e 90 dias após o parto. Em trabalhos onde não foi observado efeito positivo da presença do touro na redução do anestro pós-parto, possivelmente não foi considerada uma variável de fundamental importância sobre a função reprodutiva: o nível nutricional dos ventres. Isto fica bem claro no trabalho realizado no Estado de Nebraska (EUA), que tem como grande mérito trazer à tona o efeito da interação nutrição x bioestimulação, indicando que o escore de condição corporal deve ser considerado ao se utilizar esta técnica no manejo da reprodução (5).

Os autores trabalharam com dois níveis de nutrição pré-parto (alto = 150% e baixo = 50% das recomendações do NRC para Energia Metabolizável) e bioestimulação (BE) ou não (NE) em uma pesquisa que foi realizada com vacas multíparas de raças britânicas e repetida no tempo. Quando o nível nutricional foi alto, a presença do touro só reduziu o anestro pós-parto em seis dias; entretanto, no nível baixo, a redução foi de catorze dias.

A hipótese dos autores ao estabele-

cerem o experimento era de que vacas em melhor estado nutricional responderiam mais intensamente à presença do touro, entretanto observaram justamente o oposto. Dita hipótese foi baseada em um trabalho (6) realizado na Argentina, onde as vacas em pior estado nutricional não responderam à bioestimulação. Ocorre que a diferença entre ambos é que as vacas em bom estado nutricional no trabalho argentino equivaleriam em escore de condição corporal às vacas do regime nutricional baixo do trabalho de Nebraska. E é neste detalhe que está a síntese do efeito da interação bioestimulação x nutrição: o efeito mais marcante ocorre em vacas com escore marginal de condição corporal ao parto, o que equivale a algo em torno de 2,0 a 2,5 (na escala de 1 a 5). Sabe-se que, com escore 2,5 a 3,0 ou superior, o intervalo entre partos fica próximo de 365 dias (7). Acredita-se que, em vacas com este nível nutricional, o efeito da presença do touro seja muito discreto, bem como com vacas com escore menor ou igual a 1,5, pois neste caso, a nutrição seria limitante.

Analisando os escores médios de condição corporal ao parto para os dois anos de trabalho de Nebraska, que foram de 5,9 e 4,9 (em escala de 1 a 9) para os níveis nutricionais alto e baixo, respectivamente (e que equivalem a, aproximadamente, 3,5 e 3,0 na escala de 1 a 5), observa-se que ambos os grupos tinham condição nutricional adequada para um rápido retorno à atividade estral. O nível nutricional baixo do experimento não foi suficientemente baixo para impedir um intervalo entre partos de 365 dias, já que 58 dias foi o maior período de anestro pós-parto encontrado entre os tratamentos.

A natureza exata dos estímulos transmitidos pelo touro e seu mecanismo de ação na fisiologia sexual da fêmea ainda não são bem conhecidos. Devem influir estímulos visuais, táteis, auditivos e olfativos. Neste último caso, feromônios liberados na urina e fezes ou secretados em glândulas cutâneas desencadeariam respostas endócrinas e comportamentais nos indivíduos. O provável efeito da exposição ao touro de vacas no período pós-

-parto resulta em estímulo imediato à liberação do LH, como ocorre no caso do "efeito do carneiro" (4).

### Aplicações

A técnica da bioestimulação através da introdução de um rufião no lote de vacas recém-paridas, pelo seu efeito de diminuir o intervalo parto - primeiro cio, pode ser usada no manejo da reprodução com os objetivos de:

- Fazer com que as vacas de primeira cria tenham uma velocidade de reconcepção semelhante ao das vacas adultas. Esta prática teria o efeito positivo de concentrar os partos no início da estação de parição do próximo ano, aumentando as chances de nova concepção.

- O mesmo objetivo anterior, para vacas que, no toque retal, foram diagnosticadas como de prenhez mais recente (vacas "cola de parição").

- Adiantar o surgimento do cio de vacas que, por problemas de manejo, chegaram ao parto com escore marginal de condição corporal.

Em propriedades que fazem a exploração em ciclo completo, o possível custo de manter animais extras para fazer o trabalho de bioestimulação (toursos vasectomizados) torna-se desnecessário, pois observou-se que machos jovens apresentaram o mesmo índice de bioestimulação de touros adultos (8). Assim, em um sistema de produção que prevê o abate aos dois anos, um animal vasectomizado que será abatido daí a poucos meses pode ser utilizado para este fim.

### Conclusões

- A bioestimulação é uma técnica simples e capaz de modificar favoravelmente o desempenho reprodutivo dos bovinos.

- O nível nutricional dos ventres deve ser considerado ao se utilizar a bioestimulação, esperando-se um efeito mais pronunciado em vacas com escore de condição corporal próximo a 2,0 (escala de 1 a 5).

- É uma técnica com potencial para ser facilmente adotada pelos criadores, pois não demanda custos expressivos.

### Literatura citada

1. STABENFELDT, G.H.; EQVIST, L.E. Processos reprodutivos na fêmea. In: SWENSON, M.J.; REECE, W.O. (Ed.) *Fisiologia dos animais domésticos*. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 1996. p.615-644.
2. MacMILLAN, K.L.; ALLISON, A.J.; STRUTHERS, G.A. Some effects of running bulls with suckling cows or heifers during the pre-mating period. *New Zealand Journal of Experimental Agriculture*, Wellington, v.7, p.121, 1979.
3. ZALESKI, D.D.; DAY, M.L.; GARCIA-WINDER, M.; IMAKAWA, K.; KITTOCK, R.J.; D'OCCHIO, M.J.; KINDER, J.E. Influence of exposure to bulls on resumption of estrous cycles following parturition in beef cows. *Journal of Animal Science*, Champaign, v.59, p.1135-1139, 1984.
4. CUSTER, E.E.; BERARDINELLI, J.G.; SHORT, R.E.; WHERMAN, M.; ADAIR, R. Postpartum interval to estrus and patterns of LH and progesterone in first-calf suckled beef cows exposed to mature bulls. *Journal of Animal Science*, Champaign, v.68, p.1370-1377, 1990.
5. STUMPF, T.T.; WOLFE, M.W.; WOLFE, P.L.; DAY, M.L.; KITTOCK, R.J.; KINDER, J.E. Weight changes prepartum and presence of bulls postpartum interact to affect duration of postpartum anestrus in cows. *Journal of Animal Science*, Champaign, v.70, p.3133-3137, 1992.
6. MONJE, A.R.; ALBERIO, G.; SCHIERSMANN, P.J.; CHEDRESE, P.J.; CAROU, N. Effect of male presence on sexual activity postcalving of breeding cows in two nutritional levels. *Revista Argentina de Producción Animal*, v.4, p.364, 1983.
7. KILKENNY, J.B. Reproductive performance of beef cows. *World Review of Animal Production*, Roma, v.14, n.3, p.65-75, 1978.
8. CUPP, A.S.; ROBERSON, M.S.; STUMPF, T.T.; WOLFE, M.W.; WERTH, L.A.; KOJIMA, N.; KITTOCK, R.J.; KINDER, J.E. Yearling bulls shorten the duration of postpartum anestrus in beef cows to the same extent as do mature bulls. *Journal of Animal Science*, Champaign, v.71, p.306-309, 1993.

Sergio Augusto Ferreira de Quadros, méd. vet.; M.Sc., CRMV-SC 1.784, Professor do Departamento de Zootecnia, Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal de Santa Catarina, C.P. 476, Fone (048) 234-2266, ramal 270, Fax (048) 234-2014, 88040-900 Florianópolis, SC.

□