

Sistemas de Cruzamento e Acasalamento para Produção de Gado de Corte em Regiões Tropicais e Subtropicais

James O. Sanders

Animal Science Department

Texas A&M University

Os programas de cruzamento devidamente criados para gado de corte têm potencial para melhorar a eficiência da produção acima da obtida com os programas de cruzamento natural em rebanhos comerciais. A melhoria da eficiência através do cruzamento pode resultar do (1) vigor híbrido, (2) da mistura de características de raças diferentes e/ou (3) do acasalamento de “linhagens maternas especializadas” a touros de terminação. Nos Estados Unidos, com o início da importação das raças britânicas de gado de corte no século XIX, houve uma tendência geral de cruzamento natural nos rebanhos comerciais que perdurou até o final da década de 60. Em parte devido a uma maior conscientização sobre os benefícios do cruzamento e em parte devido à disponibilidade de novas raças (exóticas), o cruzamento se tornou muito mais comum durante os anos 70, 80 e início dos anos 90. Contudo, em muitos casos, o cruzamento não foi parte de um plano organizado e acabou resultando em rebanhos que consistiam em uma mistura de diferentes raças e em mestiços de difícil manejo e comercialização. O cruzamento sem um plano ou um programa foi denominado “mestiçagem SRD” e certamente não tira total proveito dos benefícios dessa prática.

Obviamente, com o início das grandes importações da Índia no final do século XIX, os bovinos *Bos taurus* do Brasil foram praticamente eliminados em muitas regiões com o uso contínuo dos touros *Bos indicus*. Com o aumento da popularidade do Nelore em meados do século XX, o cruzamento natural com essa raça se tornou mais comum no Brasil do que jamais fora o cruzamento natural com a raça Hereford nos Estados Unidos. Nos últimos anos, porém, o cruzamento aumentou no Brasil em um ritmo mais rápido do que poderíamos imaginar. Muitos desses cruzamentos estão ligados a grandes empresas de reprodução especializadas na criação de programas com essa finalidade. Para os criadores que utilizam o cruzamento, mas não estão ligados a essas empresas, é importante ter um plano bem elaborado se quiserem tirar pleno proveito dessa prática.

Na nossa opinião, o verdadeiro desafio na reprodução de bovinos de corte nos trópicos é desenvolver sistemas de cruzamento eficazes e sustentáveis. Para que seja sustentável em uma determinada região, um sistema de cruzamento deve possuir as seguintes características:

1. Deve ser possível que todo o rebanho de reprodutores necessários para o sistema seja produzido na mesma região onde o sistema será implementado. Ou seja, é improvável a continuação, durante um período extenso de tempo, dos sistemas que dependem de importações constantes de grandes quantidades de animais reprodutores. Pelo menos na maioria dos casos, os sistemas de cruzamento devem produzir suas próprias fêmeas de reposição. Uma exceção poderia ser os sistemas que utilizam fêmeas *Bos indicus* puras para produzir fêmeas F1 em uma região onde a maior parte dos bovinos é dessa mesma raça.

2. O sistema deve ser de simples operação. É improvável que sobrevivam sistemas complicados que demandam grandes pastagens para reprodução.

3. Todos os bovinos utilizados e produzidos através do sistema devem estar adaptados ao ambiente local. Certamente é viável a produção de animais reprodutores através da inseminação artificial com touros não adaptados ao ambiente local, mas os animais realmente utilizados para monta natural no sistema, precisam, obviamente, estar bem adaptados.

4. Não pode haver grandes incompatibilidades entre os bovinos a serem acasalados. Por exemplo, antigamente a rotação de duas raças de Brahman e Hereford era um programa comum no norte da Argentina. Esse sistema perdeu popularidade nesse país por diversas razões, mas um forte motivo foram os níveis inaceitáveis de dificuldade no parto das fêmeas jovens com alto percentual de Hereford que eram acasaladas com touros da raça Brahman.

5. Todos os animais produzidos no sistema devem ser bem aceitos nas condições do mercado local. Os sistemas que exigem um tipo específico de fêmea não funcionam se os garrotes pares das novilhas não forem bem aceitos no mercado.

Tipos de Sistemas de Cruzamento

As três categorias gerais de sistemas de cruzamento são: rotacionados, industriais e aqueles baseados em raças compostas. Para fins dessa discussão, reuniremos sistemas que combinam um componente de touro de terminação com um componente rotacionado e/ou com um componente baseado em raças compostas junto com outros sistemas com touro de terminação.

Rotações

Como citado anteriormente, as rotações das raças *Bos indicus* com as britânicas foram utilizadas em regiões subtropicais. Como envolvem o uso de touros de raças britânicas puras, tais rotações não são viáveis nos trópicos. Como já foi mencionado, essas rotações também acarretam problemas mesmo onde podem ser usados touros de raças britânicas puras devido aos altos níveis de dificuldade no parto de bezerros filhos de touros Brahman ou de outros touros grandes *Bos indicus* em fêmeas jovens com alto grau de raça britânica.

Com o uso de raças *Bos taurus* adaptadas nos trópicos, as rotações de uma raça *Bos indicus* com uma raça *Bos taurus* podem ser utilizadas nos trópicos, no que diz respeito à adaptação dos touros nessas regiões. Contudo, as incompatibilidades dos touros da raça *Bos indicus* com as fêmeas jovens com alto grau de *Bos taurus* ainda podem representar um problema. Na verdade, o maior problema com pelo menos uma das raças *Bos taurus* adaptadas nos trópicos é a dificuldade de parição das fêmeas.

Pelos dois motivos acima expostos, é improvável que rotações que envolvam raças *Bos indicus* e *Bos taurus* puras sejam viáveis nos trópicos. Uma possível exceção foi denominada rotação “periódica”. Nesse sistema, uma raça *Bos taurus* adaptada nos trópicos, como a Senepol, é cruzada com vacas *Bos indicus* para produzir a primeira geração da rotação. São utilizados touros *Bos indicus* nas próximas duas gerações da rotação e depois touros da raça *Bos taurus* adaptada nos trópicos para produzir a quarta geração da rotação. A rotação continua dessa maneira, com o uso de touros da raça *Bos taurus* adaptada nos trópicos em cada terceira geração e de touros *Bos indicus* nas outras duas gerações por ciclo da rotação.

Depois dessa rotação periódica com duas raças estar em funcionamento durante algumas gerações, chega-se perto de um equilíbrio, em que os animais procriados por touros da raça *Bos taurus* adaptada nos trópicos são cerca de 4/7 *Bos taurus* e 3/7 *Bos indicus*. Os animais da geração seguintes, cujos touros são *Bos indicus* e cujos touros avós maternos são *Bos taurus*, são cerca de 5/7 *Bos indicus* e 2/7 *Bos taurus*. Os animais na geração seguinte, cujos touros e touros avós maternos são *Bos indicus* e cujos touros bisavós são *Bos taurus*, são cerca de 6/7 *Bos indicus* e 1/7 *Bos taurus*.

Nessa rotação periódica com duas raças, a quantidade de vigor híbrido varia entre as gerações. Os animais procriados por touros da raça *Bos taurus* adaptada nos trópicos expressam cerca de 6/7 (86%) do vigor híbrido da F_1 . Os animais nas duas gerações seguintes da rotação expressam cerca de 4/7 (57%) e 2/7 (29%), respectivamente, do vigor híbrido da F_1 . A média desses três níveis de vigor híbrido é 4/7 (57%); em rotações-padrão com duas raças, os animais de cada geração expressam cerca de 2/3 (67%) do vigor híbrido da F_1 . A rotação periódica com duas raças reduz parte do vigor híbrido da rotação-padrão, mas evita os acasalamentos de fêmeas com alto percentual de *Bos taurus* com touros *Bos indicus*.

Essas três rotações envolvendo duas raças *Bos indicus* e uma raça *Bos taurus* adaptada nos trópicos são muito semelhantes à rotação periódica com duas raças supracitada.

Um outro tipo de rotação que pode ser utilizado nos trópicos é o caso de duas ou mais raças compostas de *Bos indicus* usadas em uma rotação. A empresa Deseret Ranches na Flórida utilizou uma rotação com três raças de Brangus, Braford e Simbrah durante muitos anos. Cada uma das três raças na rotação são cerca de 3/8 *Bos indicus*. É provável que esse tipo de cruzamento não contenha um grau de *Bos indicus* suficiente para muitas partes dos trópicos, pelo menos no caso de o componente *Bos taurus* envolver raças do norte da Europa, como Angus, Hereford e Simental. Porém, raças compostas que envolvem raças *Bos indicus* e *Bos taurus* adaptadas nos trópicos e/ou percentagens mais altas de *Bos indicus* vão dar certo pelo menos na maioria das regiões tropicais. Há algumas questões sem resposta com relação à quantidade de vigor híbrido retida quando touros *Bos indicus*/*Bos taurus* são acasalados com fêmeas *Bos indicus*/*Bos taurus*. Este tema será abordado na próxima palestra.

As rotações que envolvem uma raça *Bos indicus* e uma raça composta *Bos indicus* também podem dar certo na maioria das regiões.

Sistemas com Touros de Terminação

Tais sistemas são largamente discutidos, mas de importância limitada, sobretudo nos trópicos. Em qualquer modalidade desses sistemas, um tipo de linhagem materna é acasalado com os touros de terminação e toda a progênie (ou pelo menos a maioria) de garrotes e novilhas é terminada para abate. Nos trópicos, o desempenho da reprodução geralmente não é alto o bastante para permitir a terminação de uma fração significativa das novilhas para abate.

Sistemas Baseados em Raças Compostas

Na sessão anterior, discutimos as rotações que envolvem tais raças. As raças compostas *Bos indicus/Bos taurus* podem ser acasaladas como animais puros ou em vários tipos de rotações como uma forma conveniente para manter os níveis intermediários de *Bos indicus* and *Bos taurus*. Estudos realizados no Centro de Pesquisas sobre Carne dos EUA (*U.S. Meat Animal Research Center*) mostraram que raças compostas envolvendo raças *Bos taurus* retêm uma quantidade significativa do vigor híbrido. Porém, resultados obtidos na Austrália indicaram que a maior parte ou todo o vigor híbrido nos mestiços Brahman/raças britânicas é perdido nos bovinos produzidos através do acasalamento *inter se* de meios-sangues. Foi descoberto que os índices de partos são muito menores na F_2 e nas vacas meio-sangue das gerações posteriores do que nas vacas F_1 (61% versus 81%). Os resultados de experimentos nessa área em outras regiões não foram conclusivos. Atualmente, estamos avaliando a retenção do vigor híbrido em mestiços *Bos indicus*/raças britânicas no Centro de Pesquisas Texas A&M (*Texas A&M Research Center*) em McGregor.