



Contribuição da transferência de embriões para o melhoramento genético do Hereford e Braford através do PampaPlus

Fernando Flores Cardoso, Pesquisador da Embrapa Pecuária Sul

O uso das técnicas de transferência de embriões (TE) e fertilização in vitro (FIV) nos rebanhos Hereford e Braford tem crescido nos últimos anos, com objetivo de acelerar a multiplicação dos animais geneticamente superiores (Figura 1).

A adoção dessas técnicas pode apresentar grandes vantagens ao melhoramento genético, porque possibilita o aumento da intensidade e da acurácia de seleção das fêmeas e também a redução do intervalo de gerações, o que proporciona maior taxa de ganho genético. Também pode-se melhor aproveitar o sêmen de touros muito caros fertilizando vários embriões in vitro com uma única dose.

Entretanto, para efetivamente capitalizar o potencial dessas técnicas para o aumento do progresso genético, alguns cuidados precisam ser tomados. Os principais são:

1) Escolha das doadoras de embriões. Essas devem ser realmente superiores, de preferência com avaliação de progênie. Mas, se o produtor decidir usar suas novilhas top para reduzir o intervalo de gerações, deve observar sua avaliação à medida que os dados de sua progênie são gerados;

2) Seleção das receptoras e o registro completo de informações sobre elas;

3) Avaliação genética dos animais oriundos de TE e FIV, pois, como os demais produtos do rebanho, deverão passar pelo crivo da avaliação individual e seleção.

Do ponto de vista da avaliação genética, a principal diferença é que os produtos de TE e FIV têm duas mães. A doadora, que é a mãe biológica e contribui com o desempenho de origem genética; e a receptora, que contribui com sua habilidade materna para o desenvolvimento do indivíduo (Figura 2).

Figura 2. Modelo de efeitos genético direto, genético materno e de ambiente permanente materno no desempenho até a desmama

Portanto, o modelo de avaliação genética para características até a desmama precisa ser modificado para atribuir os efeitos maternos para a receptora e não para a mãe biológica. Embora há bastante tempo, Schaeffer e Kennedy (1989) e Van Vleck (1990) tenham proposto as fórmulas para a correta estimação dos efeitos genéticos aditivos usando informação da doadora dos embriões ou oócitos e dos efeitos genéticos materno e de ambiente permanente materno utilizando a informação da receptora, muitos programas de melhoramento ainda não utilizam esses modelos por limitação

Figura 1. Produtos TE e FIV de acordo com informações da receptora

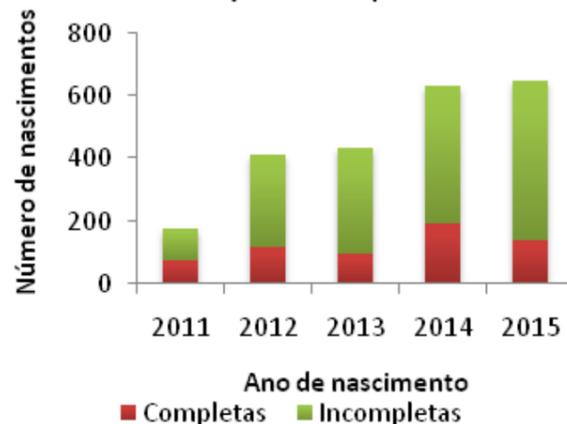
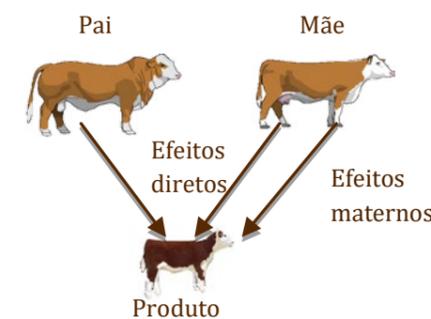


Figura 2. Monta natural e inseminação artificial



Transferência de embrião ou fertilização in vitro

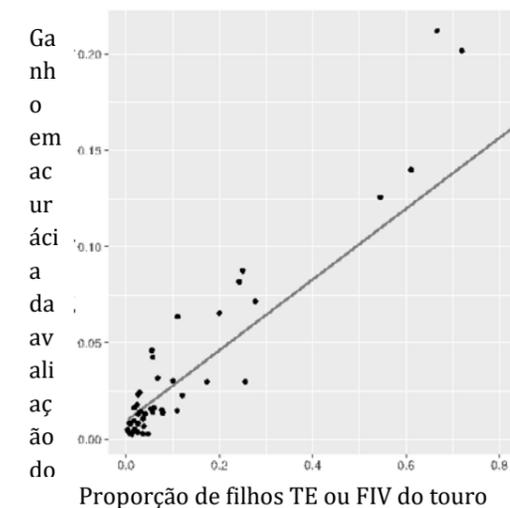


de software e disponibilidade de informação adequada para as receptoras.

A partir de 2016, com adoção do Software Intergen 1.3, desenvolvido na Embrapa Pecuária Sul, o PampaPlus passou a considerar os dados de desmama nas avaliações genéticas dos produtos TE e FIV. O principal ganho com isso é a maior acurácia da avaliação genética das doadoras, de produtos TE ou FIV e dos touros usados nesses acasalamentos. Um estudo com os dados do PampaPlus demonstrou que além desses ganhos em acurácia, melhora-se a herdabilidade e a tendência genética para o peso à desmama dos produtos TE e FIV (JUNQUEIRA, 2014).

Na Figura 3, mostramos os ganhos crescentes em acurácia das avaliações de peso à desmama de touros em função do percentual de filhos TE e FIV que possuem.

Entretanto, para que se possa usufruir desses benefícios precisamos ter necessariamente três dados das receptoras:



Identificação única dentro do rebanho, composição racial e data de nascimento

Isso é essencial para que se reconheça a mesma receptora em partos diferentes e se ajuste as diferenças de habilidade materna devido ao grupamento genético (p.ex.: entre cruzas com zebrino vs. britânicas puras) e idade da receptora (p.ex.: primíparas vs. múltiparas), possibilitando a estimativa mais acurada de seus efeitos maternos. Além disso, se a receptora for registrada, isso deve ser informado e será considerado na avaliação genética, combinando seu desempenho como produto, mãe e receptora. O percentual atual de informações completas das receptoras no PampaPlusnet é inferior a 30%, portanto, somente esse percentual de animais que pode ter avaliações mais precisas. A seguir detalha-se como proceder e informar corretamente os registros de TE e FIV no PampaPlusnet:

1. **Cadastrar a receptora no PampaPlusnet.** Informar identificação única, composição racial e data de nascimento. Se a receptora for comprada essas informações podem ser estimadas pelas suas características fenotípicas e dentição. Se for uma fêmea controlada no rebanho ou registrada, apenas selecionar a partir da base de dados do criador. Informar a receptora somente uma vez, mesmo se ela for usada por mais de um ano.

2. **Cadastrar as coberturas e os nascimentos de TE e FIV.** Atentar para correta seleção da mãe e receptora.

3. Formar grupos contemporâneos de produtos TE e FIV.

Sempre que possível manter no mesmo grupo de manejo e regime alimentar todos os produtos filhos de TE e FIV de cada safra. Buscar também a padronização da composição racial das receptoras dentro do grupo de manejo, para diminuir as diferenças de efeito materno.

Uma vez adotados rotineiramente os passos acima, os criadores de Hereford e Braford que investem em TE e FIV e participam do PampaPlus poderão contar com os benefícios de uma avaliação genética mais acurada de seus produtos e, conseqüentemente, maior progresso genético de seus rebanhos.

Referências

JUNQUEIRA, V. S. **Qualidade das informações de parentesco na avaliação genética de bovinos de corte.** 2014. 66 f. Dissertação (Mestrado em Genética e Melhoramento) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG.

SCHAEFFER, L. R.; KENNEDY, B. W. Effects of embryo transfer in beef cattle on genetic evaluation methodology. *Journal of Animal Science*, Savoy, v. 67, n. 10, p. 2536-2543, Oct. 1989.

VAN VLECK, L. D. Alternative animal models with maternal effects and foster dams. *Journal of Animal Science*, Savoy, v. 68, n. 12, p. 4026-4038, Dec. 1990.