

SELEÇÃO DE BOVINOS E INTERPRETAÇÃO DE DEP (DIFERENÇA ESPERADA NA PROGÊNIE)

Lenira El Faro Zadra

PqC em Zootecnia do Polo Regional do Centro Leste/APTA

lenira@apta.sp.gov.br

A seleção é um método de melhoramento genético que consiste em escolher os melhores animais numa população para serem pais da geração seguinte. Isso é um conceito que todo criador deve ter em mente.

O valor que medimos em um determinado animal, chamado valor fenotípico (por exemplo, kg de leite, gordura e proteína numa lactação, kg de peso ao desmame ou ao sobreano, kg de ganho de um animal de corte), é composto por um valor genotípico, mais uma parte que é devida ao ambiente em que o animal viveu.

Considera-se ambiente, as condições de clima e manejo, alimentação, dentre outras em que o rebanho nasceu. É na parte genotípica que o melhorista se baseia no momento de identificar se um animal é superior para determinada característica, mais especificamente, numa parte do genótipo que é determinada por efeitos genéticos aditivos.

Pode parecer muita teoria, mas na prática tem funcionado muito bem, que o digam os criadores de bovinos leiteiros e de corte, quando pedem sêmen de um animal avaliado geneticamente.

O sucesso da seleção dos melhores animais, machos e fêmeas, vai proporcionar o ganho genético para o rebanho ou para uma população de animais, ganho esse que é dependente de variabilidade genética da população para determinada característica, da quantidade de animais disponíveis para serem selecionados e de vários outros conceitos que não daria para serem abordados, sem nos tornarmos muito extensos.

Mas uma coisa deve ser enfatizada, só poderemos fazer a seleção se houver diferenças genéticas entre os animais, ou seja, se eles são diferentes uns dos outros. Essa variabilidade genética é determinada pela herdabilidade da característica, que varia de 0 a 1 e quanto maior, melhor.

O ganho genético obtido por meio da seleção deve trazer o lucro tão almejado na atividade e, para isso temos de ter em mente perguntas a serem respondidas, após um planejamento: o que selecionar, para qual ambiente, para que selecionar e como selecionar.

O primeiro questionamento é: O que devemos selecionar, ou seja qual tipo de animal devemos trabalhar? Isso, obviamente dependerá do tipo de atividade praticada na região onde existe a propriedade rural e da região onde ela se localiza.

Se gado de leite, por exemplo, não há muito sentido em querer selecionar um gado Holandês para um clima Tropical úmido sem um mercado que pagasse muito bem pelo leite produzido. Isso seria inviável economicamente.

O mais provável é que nessa região fossem criados animais com pelo menos $\frac{1}{2}$ sangue de raças tropicais (Gir, Sindi, Guzerá Leiteiro, Caracu). No caso de gado de corte, não deveríamos selecionar animais de uma raça Europeia, por exemplo, a raça Angus no Centro-Norte brasileiro (climas quentes e úmidos).

O segundo questionamento está muito ligado ao primeiro, ou seja, o ambiente em que o animal vai viver é determinante para a escolha da raça a ser selecionada.

Entende-se por ambiente tudo aquilo ligado às condições climáticas (temperatura, umidade, índices pluviométricos, altitude, etc) e também a tudo aquilo ligado ao que o homem pode interferir, como por exemplo, o manejo, a alimentação, a estação de monta, as instalações.

Há muita interferência do ambiente em que o animal vive, na expressão de seu potencial genético. Muitas vezes o potencial genético de um animal fica camuflado devido às condições impróprias de ambiente ao qual ele está exposto.

Isso, geralmente é chamado de interação genótipo-ambiente, que significa o seguinte: um animal que foi selecionado num ambiente diferente ao qual ele será criado (segue o exemplo do gado Holandês que foi selecionado em regiões frias, mas que será criado num clima tropical úmido), pode ter o mesmo desempenho que seria esperado dele, por ter um

potencial genético muito bom? Geralmente o que se tem constatado é que não, às vezes o melhor animal numa prova americana, não será o melhor touro aqui no Brasil.

O terceiro questionamento é de extrema importância em qualquer programa de seleção. Para o que vamos selecionar? São os chamados critérios de seleção, ou seja, aquelas características que são de importância econômica.

Em bovinos de leite, podem ser destacadas, por exemplo, as produções de leite, gordura e proteína como as principais, mas outras relacionadas à saúde animal, como por exemplo, mastite ou contagem de células somáticas; as relacionadas à conformação e manejo, como por exemplo, capacidade corporal, força, pernas e pés, características de úbere, entre outras. Tem-se falado muito em países europeus, da persistência da lactação, sabendo-se que ela relaciona-se com doenças metabólicas e com a duração da lactação.

Em gado de corte existem também muitas outras ligadas ao animal especificamente, como pesos e ganhos de pesos e aquelas ligadas à mãe, como habilidade materna.

O que é mais importante entre as várias características? O mais importante é o conjunto de características que se selecionadas devem proporcionar lucro para a empresa agropecuária. E pensando em lucro, o conceito de objetivo de seleção deve ser levantado.

O objetivo de seleção engloba quais características devem ser levadas em consideração no momento da seleção, para trazer determinado ganho econômico para o criador; geralmente ele é representado por meio de um índice econômico.

No Brasil esse conceito ainda não é muito aplicado nos programas de seleção e avaliação genética, pois ele envolve entre outras coisas, custos e lucros da atividade, o que nem sempre é possível obter nas nossas propriedades, pela falta de experiência do produtor nesse quesito, ou pela instabilidade do mercado com relação aos preços.

Em países como a Holanda e o Canadá, os índices econômicos são amplamente usados e os resultados das avaliações genéticas de touros leiteiros incluem também suas avaliações para o que eles denominam de “net profit” ou lucro, além da avaliação genética para cada característica, separadamente.

O que precisa ficar claro é que a avaliação de um reprodutor feita na Holanda para lucro não diz muita coisa aqui no Brasil pois, os sistemas de produção daquele país são diferentes,

assim como as circunstâncias de mercado, ou seja, os custos e receitas são diferentes dos praticadas aqui.

Índices econômicos deveriam ser desenvolvidos então no Brasil baseados nas circunstâncias produtivas e mercadológicas do país. Entretanto, dadas as condições tão diversas de clima, manejo, sistemas de produção, assim como os sistemas de pagamento realizados pelos laticínios brasileiros, mais de um índice de seleção deveria ser proposto. Isso vale para qualquer espécie, não apenas para a bovina.

Pensando então no que é o índice econômico, é a junção de valores econômicos para características de importância econômica e que apresentem variabilidade genética, que ponderam os valores das DEP's ou PTA's dos touros. Um exemplo em gado de leite, seria o seguinte:

Índice econômico do touro $A = v1.PTAL + v2.PTAG + v3.PTAP$, sendo que $v1$, $v2$ e $v3$ são valores econômicos e PTAL, PTAG e PTAP são as avaliações genéticas dos touros para leite, gordura e proteína, respectivamente.

Temos ainda um longo percurso a percorrer, para obtermos os valores econômicos e, conseqüentemente os índices econômicos aqui no Brasil. Para isso é importante haver informação confiável, que vem do produtor e pesquisas, que o Estado deve financiar.

E já que falamos em DEPs, PTAs, vamos à nossa última pergunta: como selecionar? Em gado de corte, a seleção pode ser baseada nos valores fenotípicos (denominada seleção massal ou individual), porque as herdabilidades para características de pesos ou ganhos de peso são mais elevadas.

Significa que o valor fenotípico é um bom indicador do valor genético do indivíduo, ou seja, existe uma correlação alta entre o valor fenotípico e o valor genético do animal. Além disso, a característica peso ou ganho de peso, é medida diretamente no animal.

Em gado de leite, essa relação é mais complexa, seja pelas herdabilidades das características, mais baixas e também, pelo fato de que quem produz não é o reprodutor que está sendo avaliado e sim suas filhas, irmãs e sua mãe.

Então, o seu valor genético ou sua PTA (que é a metade do valor genético) deve ser predita em função do desempenho de seus parentes. O valor genético é dividido por dois, porque

um touro passa apenas a metade dos seus genes para sua progênie (a outra metade vem da mãe).

Como a herdabilidade das características em bovinos de leite geralmente não é alta, é necessário que se tenha um número razoável de filhas para que a sua PTA seja bem estimada e que haja confiabilidade de sua prova. Já foram inseridos aí, dois conceitos muito importantes para aqueles que usam inseminação artificial, com sêmen provado, ou mesmo tourinhos provados, no caso de gado de corte: PTA, DEP ou valor genético e confiabilidade ou acurácia. DEP, (*diferença esperada na progênie*) mais para gado de corte ou PTA (*predicted transmitting ability*) ou ETA para gado de leite predizem a habilidade de transmissão do animal como pai e, como já diz o próprio nome, tais termos sugerem comparações entre valores e servem, portanto, para classificar os animais.

Um animal pode ter tantas DEPs ou PTAs quantas forem as características incluídas no programa de avaliação genética e estas são, geralmente, expressas na mesma unidade da característica avaliada, por exemplo, para produção de leite até 305 dias, a DEP é expressa em Kg, para a idade ao primeiro parto, em dias, para perímetro escrotal – mais importante em bovinos de corte - em cm.

Como as DEPs são diferenças em relação a uma base, existem então touros com DEPs positivas e os touros com as DEPs negativas. Qual o significado então de um touro A ter uma DEP de +300 Kg para produção de leite e o outro B ter uma DEP de +100 Kg? A comparação dos dois deve ser interpretada da seguinte maneira: a diferença entre os touros A e B é de 200 Kg, o que significa que podemos esperar que a média das filhas do touro A seja 200 kg de leite superior à média das filhas do touro B, dado que todos os outros fatores sejam idênticos (EL FARO & ALBUQUERQUE, 2007).

A acurácia ou a confiabilidade é um valor atrelado à DEP e é um indicador de que essa DEP foi bem estimada. Esse valor varia de 0 a 1 ou, de 0 a 100% e mede a associação entre o valor genético estimado/predito de um reprodutor e o seu valor genético verdadeiro: quanto mais próxima de 1 ou 100%, melhor é a acurácia.

O que deve ficar claro para o produtor é que a avaliação genética, fornecendo as DEPs é um meio para que ele possa fazer a seleção de machos e fêmeas de seu rebanho, respondendo a pergunta, como selecionar. Não é, entretanto, o objetivo final de um programa de melhoramento, esse é alcançado por meio da seleção. O criador deve estabelecer qual o objetivo deseja alcançar e quais critérios (características) são

importantes para os animais de seu rebanho do ponto de vista econômico, para que os objetivos almejados sejam alcançados.

Além da importância econômica das características a serem selecionadas, o produtor deve ter em mente que algumas respondem de maneira mais ou menos eficiente à seleção, dependendo do quanto herdáveis elas são. Nos últimos anos o produtor brasileiro, principalmente o de gado de corte e o de gado leiteiro zebuíno, tem se conscientizado da necessidade de se usar animais avaliados geneticamente em seus plantéis e da necessidade do estabelecimento de programas de seleção e avaliação genética. Muito tem de ser feito ainda e é essencial que para isso, criadores e associações sejam unânimes em seus objetivos e em suas ações.

As pesquisas conduzidas no Pólo Regional Centro Leste, sede em Ribeirão Preto, na área de melhoramento genético de bovinos leiteiros têm envolvido a aplicação e o desenvolvimento de metodologias estatísticas aplicadas à avaliação genética dos reprodutores, ao cálculo de fatores de extensão da lactação, cálculo de pesos econômicos para fins de estudos envolvendo o desenvolvimento de índices de seleção econômicos. Atualmente, temos direcionado os projetos para o estudo de características relacionadas com a qualidade do leite, como a contagem de células somáticas e condutividade elétrica do leite e, características ligadas à facilidade de manejo, como o tempo de ordenha.

Referências

El Faro, L.; Albuquerque, L.G. Avaliação Genética de Bovinos Leiteiros, *Anais... ZOOTEC* 2007: a Zootecnia Frente a novos desafios. p.491-500. Londrina – PR.