

Acurácia em animais genotipados: qual sua importância e implicação?

A seleção genômica trouxe grandes avanços para área de melhoramento e genética animal, desde sua primeira implementação em 2009. A principal mudança foi possibilitar aumento do ganho genético, o que pode ocorrer pela redução do intervalo de gerações resultante do uso de animais jovens na reprodução. Uma vez genotipados, estes animais têm predições das Diferenças Esperadas na Progênie (DEPs) com maior acurácia. No entanto, a ampla adoção da seleção genômica resultou em desafios, como as altas exigências computacionais e a necessidade de novos métodos para a avaliação genética e para o cálculo das acurácias. Em uma avaliação genética, a confiabilidade da DEP é sempre um tópico de interesse.

A acurácia das DEPs genômicas é uma função complexa de vários componentes. Seu cálculo resulta da magnitude da variação genética da característica que é identificada pelos marcadores (os polimorfismos de nucleotídeo único - SNPs), da composição genética do indivíduo, da proximidade genética do indivíduo em relação à população de animais genotipados, do nível de erros de pedigree na população, da precisão das estimativas dos efeitos dos marcadores (o que depende da quantidade e da distribuição das informações fenotípicas e genotípicas), da herdabilidade da característica e do método estatístico utilizado. Por sua vez, no caso de animais que não possuem genótipos, a acurácia depende apenas da quantidade de informações fenotípicas do próprio indivíduo e/ou de seus parentes, da herdabilidade da característica, da conectabilidade dos dados e do método estatístico. Importante ressaltar que o cálculo da acurácia em animais genotipados e em não genotipados envolve abordagens distintas, **assim como é também distinta a interpretação e o uso dos valores das acurácias para esses dois grupos.**

No caso da acurácia em animais **não** genotipados, quanto maior o seu valor, maior a remoção de incertezas associadas àquela predição de DEP; em outras palavras, maior é a confiança de que a DEP não sofrerá grandes alterações com a inclusão de novas informações fenotípicas no indivíduo ou em seus parentes. Já valores mais baixos de acurácia estão associados à incertezas na predição e uma maior possibilidade de mudanças no valor da DEP com a incorporação das novas informações. **Já para o caso de animais genotipados**, a acurácia é muito menos sensível à entrada de novas informações fenotípicas e de pedigree. Portanto, **no caso da acurácia em animais genotipados, não se deve utilizá-la como um indicador da remoção de incertezas e da possível mudança no valor da DEP genômica.**

Importante ressaltar que o cálculo da acurácia é totalmente independente do cálculo da DEP, tanto para animais sem genótipo, quanto para animais com genótipo. Mais importante ainda é destacar que o criador deve focar a seleção dos animais para serem os pais da próxima geração, não no valor da acurácia, mas no valor da DEP ou na classificação dos candidatos no conjunto da população, levando em consideração os objetivos da sua seleção e a estratégia de acasalamento utilizada.

E quanto ao uso da acurácia? Existem dois caminhos: primeiro, **caso os indivíduos não possuam genótipos**, as acurácias devem ser utilizadas da forma tradicional, isto é para determinar a intensidade do uso dos animais selecionados para a reprodução. Segundo, **quando se trata de animais jovens genotipados**, as acurácias genômicas variam pouco, isto é, discriminam pouco os indivíduos e têm pouca importância ou utilidade para efeitos de indicação da intensidade de uso dos animais.

Estudos realizados na ANCP mostram diferenças na estabilidade da avaliação genética entre animais genotipados e não genotipados. A estabilidade da avaliação foi definida como a mudança acumulada nas DEPs dos animais, ao longo de 4 avaliações genéticas consecutivas, no período de 1 ano. De acordo com os resultados, animais genotipados e sem progênies apresentaram uma maior estabilidade na avaliação genética, em comparação com animais sem genótipo e sem progênies. Isso ocorre porque os animais genotipados são menos sensíveis às mudanças na DEP, decorrentes da entrada de novas informações na base. Em outras palavras, as estimativas das DEPs de animais jovens genotipados sofrem menos mudanças decorrente da inclusão de novas informações. A capacidade preditiva do genótipo, ou seja, a capacidade do genótipo gerar a DEP sem a informação fenotípica, é maior que 0,90 para características de carcaça (AOL e Acabamento), acima de 0,80 para características de crescimento e reprodutivas e acima de 0,60 para características relacionadas com eficiência alimentar.

Portanto, a DEP genômica, utilizando apenas o genótipo como única fonte de informação em um animal jovem é um indicador “muito bom” da sua DEP verdadeira. Mas, é esperado que ocorram pequenas mudanças nas predições dessa DEP quando suas informações fenotípicas forem incluídas na base de dados a ser utilizada para as próximas avaliações. Ressaltamos assim a importância das informações fenotípicas associadas ao genótipo para maior robustez das avaliações genômicas.