



## **ANÁLISE MULTIVARIADA DE CARACTERÍSTICAS DO CRESCIMENTO PARA BOVINOS SIMENTAL AJUSTANDO-SE MODELOS DE POSTO REDUZIDO POR MEIO DE COMPONENTES PRINCIPAIS**

Mota, R.R.<sup>1</sup>; Costa, E.V.<sup>1</sup>; Lopes, P.S.<sup>2</sup>; Nascimento, M.<sup>3</sup>; Silva, L.P.<sup>4</sup>; Marques, L.F.A.<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Programa de Pós Graduação em Genética e Melhoramento, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, Minas Gerais, Brazil. e-mail: rodrigo.mota@ufv.br; <sup>2</sup>Departamento de Zootecnia, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, Minas Gerais, Brazil; <sup>3</sup>Departamento de Estatística, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, Minas Gerais, Brazil; <sup>4</sup>Departamento de Zootecnia, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, Ceará, Brazil; <sup>5</sup>Departamento de Zootecnia, Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Espírito Santo, Alegre, Espírito Santo, Brazil.

A tomada de decisão pelo melhorista, em geral, é feita de forma intuitiva, ou seja, animais são selecionados em função de determinada característica, sendo que os componentes e ligações existentes a característica em questão e as demais são negligenciados. Neste contexto a análise multivariada de componentes principais (CP) pode contribuir na interpretação das relações existentes entre as variáveis e posteriormente na tomada de decisões. Essa técnica consiste em transformar um conjunto original de variáveis em outro conjunto, os componentes principais, que são combinações lineares de todas as variáveis originais, mas com propriedades importantes e de interesse em estudos de melhoramento genético. CP tem como vantagem adicional avaliar a importância de cada característica estudada sobre a variação total, possibilitando o descarte das variáveis menos discriminantes, por estarem correlacionadas a outras variáveis, pela sua invariância ou por ser combinação linear de outras características. Foram utilizados 29.510 registros de peso corporal de 10.659 animais da raça Simental com o objetivo de verificar a possibilidade da redução de posto da matriz de efeito genético direto por meio da análise de componentes principais para avaliação genética do crescimento de bovinos Simental. A análise de componentes principais foi feita para um modelo multicaracterístico padrão, de posto completo (M6), e para mais quatro modelos de posto reduzido (M2, M3, M4, M5) para o efeito aleatório genético aditivo direto, cujo número da sigla representa o posto da matriz. Os modelos foram comparados pelos critérios estatísticos do máximo do logaritmo da função de verossimilhança ( $\ln L$ ), informação de Akaike (AIC) e informação Bayesiana de Schwarz (BIC), e pelos componentes de variância e parâmetros genéticos. Os componentes de variância e parâmetros genéticos foram obtidos pelo método da máxima verossimilhança restrita (REML). Os valores em ambos os critérios para os modelos testados foram, de modo geral, muito próximos. Isto indica a possibilidade da escolha de um modelo mais parcimonioso na avaliação genética da raça Simental. O primeiro componente principal explicou mais de 96% de toda variação genética aditiva direta em ambos os modelos. Os valores de herdabilidades direta foram maiores em idades mais avançadas e mantiveram-se estáveis, variando de 0,05 a 0,30. As estimativas de correlações genéticas foram similares em todos os modelos e apresentaram mesma magnitude e comportamento independentemente do número de componentes principais do modelo. Diante dos resultados pode-se afirmar que apenas o primeiro componente principal é suficiente para explicar quase que na totalidade a variação genética existente e a similaridade dos parâmetros genéticos estimados e a menor demanda computacional permite a utilização de modelos mais parcimoniosos na avaliação genética de bovinos Simental.

Palavras-chave: herdabilidade, parâmetros genéticos, variância genética.