

ANÁLISES DE CURVAS DE CRESCIMENTO DE GADO NELORE POR RRM – REML

Paulo S. Lopes¹, Paulo R. C. Nobre², Luiz O. C. Silva³, Robledo A. Torres¹, Ignacy Misztal⁴

¹ UFV, ² Bolsista CAPES, ³ EMBRAPA/CNPGC, ⁴ University of Georgia-USA

Introdução

Atualmente as avaliações genéticas em gado de corte são conduzidas utilizando características medidas em determinadas idades dos animais (ABCZ, 2002; BIF, 1996 e CNPGC, 2002), por exemplo, ao nascer, aos 205, aos 365 e aos 550 dias. No entanto, pelo fato de as idades raramente corresponderem ao exato momento da tomada das medidas, o procedimento usual é o pré-ajuste dos pesos obtidos em idades mais próximas àquelas definidas como padrão. Estes pré-ajustamentos, todavia, são feitos somente para as médias e não para as variâncias das características e, por consequência, levam à perda de acurácia. A maioria das avaliações em gado de corte leva em consideração a seleção para características múltiplas. Entretanto, modelos que descrevem características múltiplas disponibilizam predições apenas para determinados pontos da curva. Tais modelos requerem pré-ajustamentos. Além do mais, são incapazes de utilizar todas as informações disponíveis. Ao contrário, modelos de regressões aleatórias para dados longitudinais descrevem as características para todos os pontos, e não para pontos específicos. Estes modelos podem utilizar todas as informações coletadas, e as diferenças esperadas nas progênie (DEPs) podem ser preditas para qualquer idade, sendo, portanto, potencialmente mais precisas. O objetivo deste estudo foi estimar componentes de covariância e parâmetros genéticos de características sequenciais em gado de corte pela aplicação da metodologia REML e fazer comparações entre as estimativas obtidas pelos modelos de regressão aleatória em relação àquelas obtidos pela metodologia de características múltiplas.

Material e Métodos

Curvas de crescimento de gado Nelore foram analisadas com base nos pesos corporais coletados, do nascer aos 733 dias de idade. Duas amostras foram geradas; a primeira era constituída de 71.867 medidas provenientes de rebanhos com informações perdidas, e a segunda, de 74.601 medidas oriundas de rebanhos com informações completas. Os pesos pré-ajustados a idades fixas foram analisados por meio de um modelo de características múltiplas (MTM), cinco características por vez, no qual foram incluídos efeitos de grupo contemporâneo, classe de idade da vaca, aditivo direto, aditivo materno e ambiente materno permanente. No modelo de regressão aleatória (RRM) incluíram-se efeitos de idade do animal, grupo contemporâneo, classe de idade da vaca, aditivo direto, ambiente permanente, aditivo materno e ambiente materno permanente. Polinômios cúbicos de Legendre foram utilizados na descrição dos efeitos aleatórios. Utilizou-se o programa REMLF90 (MISZTAL, 2001).

Resultados e Discussão

Os RRM foram capazes de descrever a curva de crescimento como relatado por MEYER (2000). Além do mais, como reportado por GRINGNOLA et al. (1998), mudanças

genéticas ao longo do tempo foram observadas neste estudo. O padrão geral da forma das curvas com os MTM foi similar àqueles com os RRM do peso ao nascer até o peso à idade de 601 dias. O número de informações para o peso à idade entre 633 e 733 dias era somente 3,8% em relação ao peso ao nascer. Portanto, as estimativas pelos RRM podem estar infladas nos extremos da trajetória. Entretanto, este fato foi de menor importância para os MTM por propiciarem estimativas de pontos. As correlações genéticas aditivas foram positivas para ambas amostras. Resultados análogos foram reportados por MEYER (1993), cujos resultados foram moderados para a correlação entre o peso ao nascer e os demais pesos, variando de 0,44 a 0,67, enquanto que as estimativas entre peso à desmama, ao ano e pesos finais foram próximo a 1,0. Embora as correlações genéticas maternas tenham sido positivas para ambas amostras, os valores encontrados para as correlações entre o peso ao nascer e os demais pesos foram menores para a amostra com rebanhos com informações completas. Após esta idade as estimativas foram mais consistentes. As estimativas de heritabilidade para o efeito genético aditivo foram ligeiramente maiores com os RRM do que àquelas com os MTM após o peso ao nascer para rebanhos com informações perdidas. Entretanto, estas estimativas com os RRM foram similares àquelas com os MTM para rebanhos com informações completas. As estimativas de heritabilidade para o efeito genético materno apresentaram uma tendência menos consistente. Além disto, pequena variação foi observada para a heritabilidade do efeito materno ao longo das idades para ambas amostras tanto para os RRM quanto para os MTM. Estimativas de correlações entre os efeitos aditivo direto e materno, por meio de RRM, foram iguais a $-1,0$, em algumas idades. Uma razão para esta magnitude de correlação pode ser a limitação de informações maternas no arquivo de pedigree para a amostra de rebanhos com informações completas.

Conclusões

Estimativas de covariâncias por meio de MTM foram similares em ambas as amostras, apesar de as obtidas da amostra com informações perdidas terem apresentado maior variabilidade entre as idades. As estimativas obtidas pelo RRM foram similares às obtidas pelo MTM somente para o caso da amostra com informações completas e mostraram grande variabilidade para o caso da amostra com informações perdidas. Se o número de informações perdidas for elevado, a melhor aproximação para obter parâmetros para RRM seria a conversão das estimativas obtidas por meio de MTM.

Referências Bibliográficas

- ABCZ. – Associação Brasileira dos Criadores de Zebu. CDP – Controle de Desenvolvimento Ponderal – Edição 2001. Disponível em: <<http://www.abcz.org.br>>. Acesso em: 02 jan. 2002.
- BIF – Beef Improvement Federation. Guidelines for uniform beef improvement programs. 1996.
- CNPGC. MAPA/ABCZ/EMBRAPA. Sumário nacional de touros das raças zebuínas: Edição 2001. Disponível em: <<http://www.cnpgc.embrapa.br>>. Acesso em 02 jan. 2002.
- MEYER, K. Estimates of covariance components for growth traits of Australian Charolais cattle. **Australian Journal Agricultural Research**, v.44, p.1501-1508, 1993.
- MEYER, K. Random regressions to model phenotypic variation in monthly weights of Australian beef cows. **Livestock Production Science**, v.65, n.1, p.19-38, 2000.

Anais do IV Simpósio Nacional de Melhoramento Animal, 2002

**MISZTAL, I. 2002. REMLF90 manual: <ftp://nce.ads.uga.edu/pub/ignacy/blupf90/>.
Accessed 22/03/01.**